

**SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM
MAROSVÁSÁRHELYI KAR**



SAPIENTIA
ERDÉLYI MAGYAR
TUDOMÁNYEGYETEM

**TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KÖNFERENCIA,
NEVELÉSTUDOMÁNYI SZEKCIÓ**

**Az érettségire való felkészülés fontossága a romániai magyar
közösségben**

Témavezető:

Kátai Zoltán
Egyetemi docens

Végzős hallgatók:

Schifler Patricia-Vivien
Informatika szak
Kovács Bálint-Hunor
Informatika szak

2024, Szemptember

**UNIVERSITATEA SAPIENTIA DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE ȘTIINȚE TEHNICE ȘI UMANISTE**



**UNIVERSITATEA
SAPIENTIA**

**CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ A STUDENȚILOR, SECȚIUNEA
ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI**

**Importanța pregătirii pentru bacalaureat în comunitatea maghiară
din România**

Coordonator științific:

Kátai Zoltán

Conferențiar universitar

Absolvenți:

Schifler Patricia-Vivien

Specializarea Informatică

Kovács Bálint-Hunor

Specializarea Informatică

2024, Septembrie

SAPIENTIA HUNGARIAN UNIVERSITY OF TRANSYLVANIA
FACULTY OF TECHNICAL AND HUMAN SCIENCES



SAPIENTIA
HUNGARIAN UNIVERSITY
OF TRANSYLVANIA

**SCIENTIFIC STUDENT CONFERENCE, EDUCATIONAL
SCIENCES SECTION**

**The Importance of Preparation for the Baccalaureate Exam in the
Hungarian Community in Romania**

Scientific advisor:

Káтай Zoltán

Associate professor

Students:

Schifler Patricia-Vivien

Computer Science specialization

Kovács Bálint-Hunor

Computer Science specialization

2024, September

NYILATKOZAT

Kijelentem, hogy mesterséges intelligencia alkalmazást/programot (pl. képalkotó, szövegalkotó) nem használtam a dolgozat készítése során.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot nem magam készítettem, illetve mesterséges intelligencia alkalmazás/program segítségével vettem igénybe vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogi jogsértés ténye merül fel, a Szekció megtagadja a dolgozat befogadását.

Dátum: 2024.10.15.

.....
g

Aláírás

SCHIFLER PATRICIA-VIVIEN

Név (olvashatóan)

.....
Kovács

Aláírás

KOVÁCS DÁVID - HUOR

Név (olvashatóan)

Kivonat

A dolgozat célja egy olyan alkalmazás bemutatása, amely elsődlegesen középiskolás diákok tanulását hivatott megkönnyíteni. Köztudott, hogy az érettségi az egyik legnehezebb mozzanata egy diák életének. Ezt nehezíti, hogy sok esetben a megfelelő információkat nehezen kezelhető, olykor elavult állami oldalakon találhatják meg.

Ezen probléma megoldására jött létre a KnowledgeBridge platform, mely nem csak a dokumentumok, hasznos anyagok és segédletek összegyűjtését könnyíti meg, de lehetőséget biztosít a tananyaggal kapcsolatos kérdések megvitatására, ami egy mélyebb megértést és az új nézőpontból való szemlélést szorgalmazza.

Mivel a célcsoport a romániai magyar középiskolás diákok közössége, így kiemelkedően fontos az, hogy elősegítse az új kapcsolatok kialakulását, az anyanyelven való kommunikáció ösztönzését, a tanulás és tanítás minőségének javítását és egységesítését. Emellett a platform célja, hogy elősegítse, hogy a diákok ne csak tanuljanak egymástól, de tanítsák is egymást, erősítve a közösségbe való tartozást, az énképet és a személyes fejlődést.

Továbbá a diákok nem csak egymástól, hanem más pedagógusoktól is tanulhatnak, így a diák- és tanárközösségek közötti kapcsolatteremtésnek is kiemelkedő szerepe van. Ez nem csak a személyre szabott tananyagok és segédletek megosztásában, de a közvetlen visszajelzés általi fejlődésben is releváns. Ennélfogva, nem csak az oda-vissza történő kommunikációt, de a motivációt és az oktatás minőségét is javítja.

A platform hatékonyságának érdekében egy felmérést végeztünk romániai magyar középiskolás diákok egy csoportján. Ezen kutatás arra hivatott rávilágítani, hogy mennyire fontos, hogy kisebbségként megfelelő segítséget kapjunk a tanuláshoz. Továbbá, hogy a platform kellőképpen elősegíti-e az elvárt közösség kialakulását, ezáltal eredményesebbé téve a tudásátadást.

Összegezve, a KnowledgeBridge nem csupán egy tananyag összegyűjtő platform, hanem egy olyan közösségi tér, ahol a romániai magyar diákok és tanárok tudás- és tapasztalatátadás mellett egy biztonságos teret alakítanak ki az életre való felkészülés érdekében.

Rezumat

Scopul tezei este de a prezenta o aplicație proiectată în primul rând pentru a ajuta procesul de învățare elevilor de liceu în călătoria lor educațională. Este bine cunoscut că pregătirea pentru examenul de bacalaureat este una dintre cele mai provocatoare perioade din viața unui elev. Această dificultate este intensificată de realitatea că informațiile necesare sunt adesea dispersate pe site-uri guvernamentale care sunt adesea învechite, făcând și mai dificilă accesarea resurselor de către elevi.

Pentru a rezolva această problemă, a fost creată platforma KnowledgeBridge. Platforma nu doar ușurează colectarea documentelor, materialelor utile și a ghidurilor, dar oferă și oportunitatea de a discuta întrebări legate de materialul de studiu, susținând o înțelegere mai profundă și o perspectivă nouă.

Având în vedere că publicul țintă este comunitatea elevilor de liceu maghiari din România, este important să se sprijine formarea de noi relații, să se încurajeze comunicarea în limba lor maternă, și să se îmbunătățească și să se standardizeze învățarea și instruirea. În plus, platforma intenționează să asigure că elevii nu numai că învață unii de la alții, dar și se învață reciproc, întărind astfel sentimentul lor de comunitate, stima de sine și dezvoltarea personală.

Mai mult, elevii pot învăța nu numai de la colegii lor, dar și de la alți educatori, făcând crearea de conexiuni între comunitățile de elevi și profesori de o importanță covârșitoare. Acest lucru este relevant nu numai în distribuirea de materiale de studiu personalizate și ghiduri, dar și în dezvoltare prin feedback direct. Astfel, îmbunătățește nu numai comunicarea bidirecțională, dar și motivația și calitatea educației.

În concluzie, KnowledgeBridge este nu numai o platformă pentru colectarea materialelor de studiu, ci și un spațiu comunitar unde elevii și profesorii maghiari din România, pe lângă împărtășirea cunoștințelor și experienței, creează un spațiu sigur pentru pregătirea pentru viață.

Abstract

The purpose of this thesis is to present an application primarily designed to facilitate the learning process for high school students in their learning journey. It is well-known that the preparing for the baccalaureate exam is one of the most challenging times in a student's life. This difficulty is further intensified by the reality that the necessary information is often scattered across government websites that are not user-friendly and are often outdated, making it even harder for students to access the resources they need.

To solve this problem, the KnowledgeBridge platform was created. It not only simplifies the collection of documents, useful materials, and guides but also provides an opportunity to discuss questions related to the study material, advocating for a deeper understanding and a new perspective.

Given that the target audience is a community of Hungarian high school students in Romania, it is important to support with the formation of new relationships, encourage communication in their native language, and improve and standardize learning and instruction. Furthermore, the platform intends to ensure that students not only learn from each other, but also teach each other, so strengthening their sense of community, self-esteem, and personal development.

Furthermore, students can learn not only from their peers but also from other educators, making the creation of connections between student and teacher communities of paramount importance. This is relevant not only in the sharing of personalized study materials and guides but also in development through direct feedback. Thus, it enhances not only two-way communication but also motivation and the quality of education.

In summary, KnowledgeBridge is not just a platform for collecting study materials but also a community space where Hungarian students and teachers in Romania, in addition to sharing knowledge and experience, create a safe space for preparing for life.

Tartalomjegyzék

1. Bevezető	11
2. Az érettségi fontossága	13
2.1. Mennyire fontos az érettségi	13
2.2. Mennyire fontos az érettségre való felkészülés	13
2.3. Érettségi orientált tanórák	14
3. Az autodidakta tanulás fontossága	16
3.1. A konzisztencia szerepe a tanulás folyamatában	16
3.2. A játékos tanulás hatékonysága	17
3.3. Az önálló tanulás hatásai	18
4. Tanár és diák közötti kommunikáció	21
4.1. A tananyag érthető átadása	21
4.2. A diákoktól származó visszajelzés fontossága	21
4.3. Közösségként való együttműködés	22
5. A közösség fontossága	24
5.1. Egyén és közösség kapcsolata	24
5.2. Online közösségek	26
5.3. A közösségi média mint tanítási eszköz	26
6. Kutatási eredmények	28
7. Szoftver	33
7.1. Követelmények leírása	33
7.1.1. Felhasználói követelmények. Használati eset diagramm	33
7.1.2. Weboldal dizájn	34
7.1.3. Rendszer követelmények	35
7.2. Tervezés	38
7.2.1. Ötletelés	38
7.2.2. Architektúra	38
7.2.3. Konvenciók	40

7.2.4.	Rendszer Áttekintés: UML, Personas	41
7.2.5.	Wireframe és Design (UX és UI)	42
7.2.6.	Lean metodológia és Sprintek kezelése Trello-val	50
7.2.7.	Feladatkezelés GitHub Issues segítségével	50
7.2.8.	Verziókövetés GitHub segítségével	50
7.3.	Fejlesztői Eszközök	51
7.3.1.	Programozói nyelvek és Keretrendszerek	51
7.3.2.	Verziókövetés	51
7.3.3.	Projekt Szervezési Eszközök	52
7.3.4.	Együttműködés és kommunikációs eszközök	52
7.3.5.	Adatbáziskezelés	52
7.3.6.	UX/UI Dizájn Eszközök	52
7.3.7.	Kódszerkesztők, Integrált Fejlesztői Környezetek	52
7.3.8.	Tesztelés és Minőségbiztosító Eszközök	53
7.3.9.	Más eszközök	54
7.4.	Az applikáció működésben	54
7.4.1.	UI megvalósítás	54
7.5.	Fejlesztői Összefoglaló	59
7.5.1.	Jövőbeli fejlesztések	59
	Összefoglaló	61
	Ábrák jegyzéke	63
	Irodalomjegyzék	65
	Függelék	66

1. fejezet

Bevezető

A középiskola egyik legnagyobb kihívásának az érettségi tekinthető. A romániai magyar diákoknak pedig anyanyelvük mellett a román nyelvet is anyanyelvként kell tekinteniük, s ehhez mértén kell vizsgázniuk belőle. Emellett a területek diverzitása miatt a tanítási módszerek is igen sokszínűek. Egyes tanárok csak a kötelező anyagot adják át, míg mások különböző módszerekkel fejlesztik a diákok képességeit. Ennek okán a diákok felkészültsége, mind az érettségire, mind a való életre, nagymértékben eltérő tud lenni, a helytállásuk pedig nem mindig megfelelő, aminek következtében olyan problémákkal találkozhatják magukat szemben, amiket meg lehet előzni.

Kisebbségként hasznos anyagot találni az online térben nem egy egyszerű feladat, amennyiben magyarul próbáljuk keresni. Ennek okán egyfajta hátrányban is szenvednek a magyar diákok. A KnowledgeBridge webalkalmazás, platform ezen hátrányt hivatott lecsökkenteni.

Ebben a dokumentumban a KnowledgeBridge webalkalmazás felépítését és felépítésének folyamatát bontjuk ki, kezdetben ismertette a létrejöttének mértékét, elemelve az erre való igényt és szükségét, hogy miért találjuk fontosnak a megvalósítását, folytatva a webalkalmazás felépítésével.

Az alkalmazás felépítésénél kitérünk olyan technikai részletekre is amelyek a későbbiekben hasznos hozadékkal járhatnak hozzá a hasonló alkalmazások fejlesztésében. Bemutatjuk milyen munkafolyamatot követtünk, milyen eszközöket használtunk, mik voltak a nehézségeink, hogy oldottuk meg ezeket a nehézségeket és mi az amit sikerült lefejlesztenünk.

A projekt létrejöttének mértékét taglalva olyan szempontokat veszünk figyelembe, amelyeket mi is tapasztaltunk diákokként, és amelyeket szükség esetén leendő tanárokként próbálunk kijavítani, hogy olyan mértékben segítsük a diákokat, amilyen mértékben szükségük van rá. A platform által nem csak tananyagot szeretnénk átadni, hanem hasznos információkat is, de legfőképpen egy közösség kialakítása a cél, ahol diákok és tanárok egyaránt, biztonságban megoszthatják a véleményeiket, valamint a közösség fontos tagjának érezhetik magukat. Emellett az önálló tanulás hatékonyságának növelését is célként jelöltük ki, amit a tanulás játékoság

tételével szeretnénk elérni, valamint olyan tudás megosztása által, ami érdeklődéskeltő értékkel bír, és elősegíti a különböző nézőpontok megértését és feldolgozását.

2. fejezet

Az érettségi fontossága

2.1. Mennyire fontos az érettségi

Egy diák számára az egyik mérföldkő az életben az érettségi vizsgán való részvétel és teljesítés. Már az érettségi szó maga is sugallja, hogy ez a megmérettetés nagyon fontos jelentőséggel bír nem csak egy diák, de egy ember életében, hiszen ez jelképezi az éretté, felnőtté válást. A maga módján ekkortól válik egy fiatal a társadalom fontos tagjává, amikor megmutathatja rátermettségét az életre. Ennek értelmében az érettségi egyfajta lépcsőfokként is szolgál a való világba való belépéshez.

Egy tanult emberre már a régi időkben is tekintéllyel néztek, jobban meg volt becsülve, hiszen nem csak a lexikális, de a tapasztalat alapú tudás is figyelembe volt véve, s csak azok részesülhettek benne, akik erre rátermedtek voltak vagy származásból adódóan megillette őket ez a jog. A modernizáció révén a tanuláshoz való jog Európa szerte mindenkit megillet. Hiszen, Bessenyei Györgyöt idézve, "minden nemzet a maga nyelvén lett tudós, de idegenen sohasem". Ezért fontos az anyanyelven való tanulás és továbbtanulás, ami megfelelő érettségi diplomával egy lényegesen könnyebb folyamat.

Az érettségi számottevően befolyásolja, hogy egy diáknak milyen lehetőségei vannak a továbbtanulás és a munkaválasztás során. Általánosságban elmondható, hogy a diákok többsége elengedhetetlennek tartja a továbbtanuláshoz az érettségi diploma sikeres megszerzését, de sokan vélik úgy, hogy megléte nagymértékben elősegíti a munkahelyre való bekerülést is. Bár akadnak olyanok, akik szerint csak presztízsértékkel bír, lényegesen kevesebben vannak. [\[László, 2017\]](#)

Ennélfogva elmondható, hogy az érettségi diploma megléte megannyi új utat nyit egy fiatal felnőtt számára. A mai világ pedig temérdek lehetőséget felkínál, csak tudni kell élni velük.

2.2. Mennyire fontos az érettségire való felkészülés

Figyelembe véve, hogy a társadalmi elvárásoknak való megfelelés során mekkora jelentőséggel bír az érettségi diploma megszerzése és a minél jobb eredmények elérése, kétségtávol

elmondható, hogy az érettségire való felkészülés is hasonlóképpen nagy jelentőséggel bíró folyamat.

A felkészülési folyamat több formában is megvalósulhat. Egyénenként változó, hogy ki milyen formában, mennyiségben és minőségben vesz részt rajta. Alapvetően az iskola feladata lenne, hogy kellő minőségű oktatásban részesítse a diákokat, ami által elsajátíthatják a kellő mennyiségű tudást. Ámbár ezen tudás nem kizárólag az érettségire való felkészülést, de az élethez való ismeretek átadását is magába kellene foglalja. Figyelembe véve a diákok egyéni igényeit és tulajdonságait, jobbra elmondható, hogy az iskolák által biztosított oktatás nem nyújt megfelelő szolgáltatásokat annak érdekében, hogy minden diák egyforma esélyekkel indulhasson el a nagyvilág felé. Ezáltal, amennyiben egy diákban kellő mennyiségű motiváció van, szabadidejét rászánhatja arra, hogy vagy önállóan, barátaival, csoporttársaival közösen vagy felkészítő tanár segítségével tanulja meg a szükséges anyagokat. A felkészítők nagymértékben hozzájárulnak az érettségire való tanuláshoz. [László, 2017]

Bár az interneten rengeteg anyag található, amiből tanulni lehet, nem garantált, hogy ezek valid források, továbbá a közösségi, együttes tanulás és a folyamat visszacsatolás folyamatát nem feltétlenül biztosítják, így adott esetekben megnehezíthetik a diákok felkészülését, hiszen eltérő lehet az iskolában tanultaktól vagy nem a diák felkészültségi szintjének megfelelő szövegkörnyezetet felhasználva továbbítja az információkat. Így a csupán az internetről származó információk nem feltétlenül számítanak megfelelő forrásnak az érettségire való felkészülésben, figyelembe véve, hogy különféle forrásokból, különböző személyiségű és beállítottságú diákok számára nem specifikálódott szövegekről beszélünk.

Ennélfogva, bár változatos lehetőségek állnak a diákok számára, amik elősegíthetik a felkészülést, nem mindegyik kínál megfelelő, átfogó és mélységi tudást, ami akár a való életből vett példákat is szemléltetné, hiszen végsősoron erre is fel kell készülnenek a diákok. Ennek következtében, bár igenis van szükség és igény a felkészítőkre, nagyon fontos, hogy azok minőségek legyenek és konkrét visszajelzést biztosítsanak a diákok számára, hogy ebből ők fejlődni tudjanak és akár új szemléletmódokat is megismerhessenek.

2.3. Érettségi orientált tanórák

Sokan már a képességvizsgát követően olyan szakot és iskolát választanak, amely jó hírében jár az érettségi vizsgát sikeresen elvégzők által. Nem csak a társadalom, de sokszor a szülők, barátok, tanárok, ismerősök is azt hangsúlyozzák, hogy mennyire fontos, hogy olyan iskolát és szakot válasszunk, amely elvégeztével sok lehetőség áll a rendelkezésünkre, illetve maga az intézmény is alkalmakat kínál mind a személyes, mint a közösségi fejlődésre.

Ellenben, ha valóban ennyire fontos az, hogy a tanintézetek kellő mennyiségben biztosítsák a diákok előrelépését, akkor miért kerül sokszor az a probléma előtérbe, hogy a tanórák, ritkábban ugyan, de már kilencedik osztálytól kezdődően az érettségi köré összpontosulnak?

Bár egy diák számára igenis nagy megmérettetés az érettségi vizsga, azáltal, hogy nem csak kimondottan erre a vizsgára készítjük fel a diákokat, talán jobban elő tudnánk segíteni a felkészülésüket, a személyes fejlődésüket, hiszen a lexikális tudás mellett, a tapasztalati tudásra szembetűnően kevesebb hangsúly fektetődik, pedig igenis szükség van arra, hogy a diákok olyan helyzetekben is megmérettethessék magukat, amelyekkel életük során bármikor találkozhatnak. Ennélfogva mégis miért vesszük el tőlük a lehetőséget az életre való felkészülésre, csak azon okból kifolyólag, hogy típusfeladatokat oldjunk, amik nem csak, hogy évről évre változnak, de az érettségi vizsga struktúrája maga is folyamatosan az adott generáció igényeihez és az adott társadalmi elvárásokhoz igazodik.

Természetesen tizenegyedik, de legfőképpen tizenkettedik osztályokban inkább kell előtérbe helyezni a végső vizsgára való készülést, de amennyiben a korábbi évek alatt a logika, a kifejezőképesség, a szellemi és érzelmi intelligencia, a motiváció, az empátia és minden olyan tulajdonság, erény, ami a diákok lényét képezik kellőképpen ki tudtak fejlődni, egy adott szöveggörnyezet vagy feladat megértése messzemenően kevesebb feszültséget vált ki a diákokból, hiszen bíznak magukban és képességeikben, továbbá a problémamegoldó képességük megfelelően fejlődik ki.

Továbbá, egyes tanárok már kilencedik osztálytól, esetenként még korábban, az érettségi fontosságát hangsúlyozzák, ami stresszfaktorként hat a diákokra, ami szorongást válthat ki, melynek következtében a diákok nem csak az érettségitől, az arra való felkészüléstől, de a tanulástól és az iskolától, ami a közösségi életben való részvételért is felel, idegeníti el a fiatalokat. Ez a fajta elidegenedés, eltávolodás pedig kicsapongáshoz, hátramaradottsághoz vezethet, amit sok esetben nem kezelnek kellőképpen az intézmények, esetenként segítség helyett, a diákokat és szülőket okolják, minek következtében a diák még inkább magára hagyatottnak, elveszettnek érzi magát, aminek következtében akár depresszió is felléphet. Emiatt pedig fontos, hogy az osztályfőnöki órák ne az érettségi köré összpontosuljanak, hanem lehetőséget biztosítsanak a diákok számára, hogy nyíltan beszélhessenek akár egyéni, akár csoportos problémáikról, aggodalmaikról, továbbá, hogy ezen óra keretén belül az egyéni és közösségi fejlődésre kerüljön a hangsúly. Elvégre, annak okán, hogy a diákoknak, általánosságban, nem egyforma a családi hátterük, esetenként az iskola lehet az egyetlen közösségi hely, ahol megnyílhatnak, segítséget kérhetnek és kaphatnak, ami által arra következtethetünk, hogy létfontosságú a biztonságos környezet kialakítása a diákok számára, ami iskolai pszichológus hiányában is, a tanárok és osztályfőnökök jelenlétének és rátermettségének garantálásával jelentősen elősegíthető.

Ennek okán következtethetünk arra, hogy az érettségi orientáltság előnyökkel és hátrányokkal is rendelkezik. A már a korai évektől kezdődő felkészülés fontos, de nem típusfeladatok révén, hanem rávezetés és a megfelelő képességek kialakítása által fokozatosan ráhangolva a diákokat ezekre a feladatokra, a középiskola utolsó két évében nagyobb mértékben lehet a végső vizsgára koncentrálni, amikor a típusfeladatok megoldása a logikai és értelmi szint előrehaladottsága miatt játszi könnyedséggel megoldhatóvá válik, egy stresszel teli, nyűgként kezelt feladattal szemben.

3. fejezet

Az autodidakta tanulás fontossága

3.1. A konzisztencia szerepe a tanulás folyamatában

"Jó pap is holtig tanul", szokás mondani, utalva arra, hogy a tanulás folyamat egy emberöltőn keresztül végigkísér mindenkit, hiszen a tanulás nem csak a lexikális tudást, hanem a tapasztalatszerzést is magába foglalja. Ennek értelmében akaratlanul is folyamatosan tanulásnak van kitéve az ember.

De fontos-e, hogy folyamatosan tanuljunk? Jó-e a folyamatos tanulás, ha vannak olyan dolgok, amiket adott esetben csak egyszer használunk ténylegesen fel? Érdemes-e olyan dolgokat megtanulnunk, amelyek távol állnak tőlünk vagy nem tudjuk azonnal felhasználni az újonnan szerzett információt? Mit tehetünk abban az esetben, ha a tanulás nehézkes folyamatnak számít?

A tanulásra általánosságban folyamatként tekintjük, ami utal arra, hogy egy újra és újra megismétlődő műveletről van szó, nem egy olyan cselekedet, amit egyszer végez el valaki. Tény, hogy amennyiben valaki megtanul egy műveletet, amely motoros szinten ivódik be az alany lényébe, az nagy valószínűséggel nem fogja elfelejteni azt, mivel ezt a tanulást célzó műveletek az agy mozgásért felelős részén rögzülnek, ezért ha az alany a lépéseket is megtanulja a folyamat közben, akkor kapcsolat alakul ki az adott neuronok között, amely ismétlés által erőssé válik. Ebből kifolyólag bármilyen új információt, legyen szó tapasztalatszerzésről vagy tananyag elsajátításáról, eredményesebben rögzíthető, ha már van korábbi információ, amihez kötni vagy amivel asszociálni tudjuk. Ámbár ahhoz, hogy az adott információ valóban rögzüljön, nem elég csupán a kapcsolat kiépítése, hanem az erősítésére is hangsúlyt kell fektetni. Ehhez pedig folyamatos tanulás szükséges.

A folyamatos tanulás tehát jelentősen elősegíti az új információk rögzítését, valamint a korábbi információk elfelejtésének csökkentését. Bár adott esetekben nem feltétlenül használunk fel minden információt eredeti formájában, elsajátításuk a különböző gondolkodási stílusokat fejlesztik. Ezek közé tartozik a logikus, az érzelmi alapú, az asszociatív, az analogikus, az ok-okozati, az absztrakt, a modellező és az intuitív gondolkodás. [Dobosy, 2019] Annak érdekében pedig, hogy ezek a gondolkodási stílusok kellőképpen és hasonlóan fejlődjenek, folyamatosan

fejlesztenünk kell őket, amiből arra következtethetünk, hogy olyan dolgokat is meg kell tanulnunk, vagy legalább ismernünk, ami nem feltétlenül mozgatja meg a kerekeket, vagy éppen "teljesen hidegen hagyja" az alanyt. Ennek értelmében, mind a folyamatos tanulásra, mint az olyan dolgok elsajátítására, amelyek nem állnak közel az érdeklődési körünkhöz szükség van, hogy nyitott szemmel szemlélhessük a világot.

A gondolkodási stílusok sokszínűségét figyelembe véve, hasonlóképpen elmondható a tanulási stílusokról is, hogy igen szerteágazóak. Alapvetően a következő tanulási skálákról beszélhetünk: vizuális, auditív, tevékenykedési, csend, társas, értelmes, mechanikus, intuitív. [Anna,] Ebből kifolyólag, egyénenként eltérő, hogy kiben melyik stílusok részesülnek előnyben, aminek következtében a diákok más és más tanítási formákban kell részesüljenek ahhoz, hogy az általuk leginkább hasznos tanulási formát tudják használni. Ennek okán érdemes olyan modern eszközöket is használni a tanítás során, amelyek a diákok különböző érzékeire hatnak, erősítve az információ rögzülést és megkönnyítve az elsajátítását. Ilyenek például a prezentációk, kisfilmek, audió alapú anyagok, képek, mozgást igénylő feladatok és más eszközök. Ezek mellett pedig ösztönöznünk kell a diákokat, hogy különböző tanulási technikákat sajátítsanak el, amiknek köszönhetően különböző feladatokra különböző módszerekkel készülhetnek fel. Ezen tanulási technikák közé tartozik az ismétlésen alapuló tanulás, amit komplex feladatok esetén érdemes használni, ennek a formái közé tartozik a szövegben aláhúzása, kiemelése, a jegyzetelés, hangosan olvasás. A feldolgozás technikája használatának során a diák saját gondolataival egészíti ki az anyagot, kontextusba helyezi, átfogalmazza, összegzi azt, vagy esetleg kérdéseket tesz fel belőle. A rendszerezés technikáját használva a tanuló új struktúrát alakít ki az anyagból, átcsoportosítja azt, táblázatba, térképbe rendezi azt, kategorizálja. A metakogníció technikáját használva a diák a saját tudását, képességét méri fel az adott anyagrésznél, majd új megközelítéseket dolgoz ki a tanulás érdekében, önértelmezés, önkritika formájában. A motivációs stratégia a tanuló tudatos törekvéseire tér ki, időmenedzsment, figyelem összpontosítás, érzelemkezelés, belső motiváció növelése formájában. [Weinstein and Mayer, 1983, Simsek and Balaban, 2010]

Ennélfogva, abban az esetben, ha a tanulás folyamata szembetűnően nehézkesnek bizonyul, érdemes más tanulási stratégiát vagy technikát kipróbálni, ami mind az egyénhez, mind az adott anyaghoz jobban illeszkedik.

3.2. A játékos tanulás hatékonysága

Már gyermekkorban észlelhető, hogy a játék általi tanulás az új ismeretek elsajátítását fokozottan elősegíti. Az egyén korának előrehaladtával ellenben a játék szerepe háttérbe, a tanulásé pedig előtérbe kerül. Felvetődik a kérdés, hogy miért terjedt el társadalmilag az, hogy a felnőttek nem játszhatnak, s csak komoly dolgokkal foglalkozhatnak? Bár napjainkban ez kezd visszaszorulni, de a generációs hagyományok és elvárások napjainkban is azt sugallják, hogy ahhoz, hogy valakit felnőttként kezeljenek a játéknak, mint a szó valódi értelmében vett játéknak, nem juthat hely.

Ezzel szemben számos kutatás azt bizonyítja, hogy igenis szükség van a játékra, akár sport, társasjáték, videójáték vagy más játéktípus formájában. Videójátékok esetén a játszás célja korosztályoktól függően eltérő lehet. Egy 18 és 80 évesek körében végzett kutatás kimutatja, hogy stresszcsökkentő, teljesítménynövelő, képességfejlesztő, kognitív funkciófejlesztő, de legfőképpen közösségépítő hatása van a videójátékoknak. [Whitbourne et al., 2013] Hasonlóképpen a társasjátékok is szignifikáns jelentőséggel bírnak a közösségépítés, az érzelemkezelés és feldolgozás, valamint a tanulás szempontjából. Sokszínűségük miatt nehezebben lehet konkrét eredményeket kimutatni róluk, de különböző kutatásokat folytatnak a társasjátékok hatékonyságának megfigyelésére. Egy diákok körében végzett kutatás, ami a társasjátékok általi akadémiai teljesítmény növelését hivatott vizsgálni, kimutatta, hogy jelentős különbség volt a kísérleti és a kontrol csoportok között. A megfigyeléseikből arra következtettek, hogy a társasjátékokat az iskolai teljesítmény és a szókinész növelésére is lehet alkalmazni, a tanárok különböző innovatív stratégiákat kellene kövessenek a diákok tanítása során, melyhez a vezetőség is lehetőségeket kellene biztosítson. [Viray, 2016] A sportoknak főként a csapatszellem, a fizikai erő, a talpraesettség, a stabilitás, a mentális egészség fejlesztésében és fenntartásában van jótékony hatása. Egy svéd kutatás a sportok és fizikai tevékenységek egészségügyi előnyeit vizsgálta, fiziológiai és pszichoszociális szempontokat egyaránt figyelembe véve. Bár a kimutatások az öregedéssel a sérülések gyarapodását is jelezték, a sportban való részvétel egészségre és életre való előnyeit is indikálták, ellenben figyelembe kell venni a sportok sokszínű kínálatát, ami által minden korosztály megtalálhatja a testi felépítésének megfelelő aktivitást. George Bernard Shaw szavait idézve, "Nem azért felejtünk el játszani, mert megöregszünk, hanem attól öregszünk meg, hogy elfelejtünk játszani." Ugyanezen szavak elmondhatók a sportolásra és a tanulásra is.

A játékos tanulás által a tanuláshoz való hozzáállás felfokozódik, aminek következtében örömmel telve, kellemes hangulatban oldjuk meg a feladatokat, dolgozzuk fel az információkat. A pozitív érzelmek által nyitottabbá, befogadóbbá válunk. Ez megfigyelhető a flow állapotban is, amit Csíkszentmihályi Mihály vezetett be a köztudatba. A flow állapotban ugyanakkor a koncentráció képesség is erősebb. Továbbá a gondolkodás is gördülékenyebben folyik, a gondolatok áramlása spontán, de asszociatív módon is végbemegy. Ennek következtében az agy készen áll az új adatok megismerésére, feldolgozására. [Ágnes, 2022]

Mindez bizonyítja, hogy a játékra igenis szükség van, nem csak gyerekként, de a fiatalok és az idősebbek körében is. Ebből kifolyólag következtethetünk arra, hogy a játékos tanulás is nagyfokúan megkönnyíti, elősegíti a tanulás és tanítás folyamatát.

3.3. Az önálló tanulás hatásai

Az osztályteremben való tanulás és tanítás során különböző tényezőket kell figyelembe venni, mint az osztály hangulata, az időpont, az adott napon levő más órák, a diákok sokszínűsége. Ennélfogva az óra tempója nem igazodik minden esetben minden diák igényeihez,

melynek megoldására a tanár külön feladatot adhat az adott diákoknak, ami célzott, de önálló tanulásként is felfogható, hiszen a diák a saját tempójában, a kitűzött feladatokat oldja meg, amihez, amennyiben szükséges kérdéseket tehet fel, de ő maga is megkeresheti a rendelkezésre álló eszközök segítségével az elakadáshoz vezető tartalmat, hogy saját tudásának megfelelő információt szerezzen.

A házi feladatok egy másik formája a diákok önálló tanulásra való ösztönzésének, ahol ugyancsak célzottan tanulnak, hiszen egy vagy több kitűzött feladat megoldását kell megvalósítaniuk. A házi feladatok ugyanakkor a tananyag elmélyítésében is fontos szerepet játszanak. A folyamatosan újuló médiának köszönhetően a diákok olyan faktoroknak vannak kitéve, amelyeknek köszönhetően felerősödik a "kimaradástól való félelem" érzete, valamint a megfélemlési kényszer, hogy ők is a társadalom tagjai lehessenek, ezért akár olyan dolgokban is részt vesznek, melyekkel nem feltétlenül rezonálnak. Ennek következtében megnő a figyelemeloszlás, és a túl sok impulzus hatására, valamint a folyamatos boldogság-érzet fenntartása miatt, valójában negatív érzéseket vált ki a diákokból, aminek következtében a sok negatív érzés felgyülemzése, valamint a memória leterhelése miatt, esetenként a memória nem működik megfelelően, az információ felidézése pedig megterhelő folyamatnak minősülhet. [Sharifian and Zahodne, 2021] Ezt figyelembe véve a házi feladatok, akár a hasznos időtöltésnek egy formája is lehet, legfőképpen abban az esetben, ha a diák olyasmiről szerezhet mélyebb információt, ami érdekli is. Ezt figyelembe véve, a diákhoz illő órán kívül elvégzendő feladatok meghatározásakor fontos, hogy a minőségi önálló tanulás elérésének érdekében, olyan feladatokat válasszunk, amelyek közel állnak a diákok érdeklődési köréhez.

Az önálló tanulás viszont nem csak célzott, de önirányított is lehet, amikor a diák vagy egyén saját maga választja ki, hogy milyen formában milyen tematikával szeretne foglalkozni. Bár a mai világban nagyon könnyű új adatokhoz jutni, csak kevés bír közülük információ értékkel. Ezért fontos, hogy az önirányított tanulás hatékonyságának növelése érdekében megtervezzük a tanulás folyamatát, hogy hogyan is akarjuk megvalósítani, célokat tűzzünk ki, hogy mit is akarunk elérni, és a végén önreflexiót végezzünk, hogy sikerült-e elérnünk, amit szerettünk volna. Ha ezeket az aspektusokat figyelembe vesszük, akkor az önirányított tanulás pozitív érzéseket tud kiváltani az egyénből, ami a tanuláshoz való hozzáállást is javítja. [Gizella, 2000] Továbbá, önirányított tanulás esetén a diák olyan képességeket is fejleszthet, amelyeket az iskolai tanulás során nem tudott kellőképpen kifejleszteni, valamint olyan tematikákat is elsajátíthat, amelyek nem feltétlenül kapcsolódnak az adott szakhoz vagy évfolyamhoz, de az érdeklődési körébe esik.

Az önálló tanulás továbbá a különböző képességeket is fejleszti, hiszen a saját tempó követése által, példaképpen a problémamegoldó képesség vagy a kreativitás fokozatosan, de folyamatosan fejlődik ki, ami a sikerélmény-érzet átélésének lehetőségét is növeli. Emellett, mivel különböző kontextusú szövegeket dolgoznak fel az egyének, a szókincs bővülése által a kommunikációs készség is fejlődik, mivel adott esetekben a kérdések megfogalmazása meghatározza az eredmények minőségét.

Mindezeket figyelembe véve elmondható, hogy az önálló tanulás a készségfejlesztésben, a memória működtetésében, a koncentrációképesség fejlesztésében és a tudáselsajátítás hatékonyságának növelésében segít, továbbá az eredményesség és sikerélmények következtében nem csak a hangulat és közérzet, de a tanuláshoz való hozzáállás is javul.

4. fejezet

Tanár és diák közötti kommunikáció

4.1. A tananyag érthető átadása

A tananyag átadása során fontos, hogy érthetően, az adott korcsoportnak, diák közösségnek megfelelő nyelvezetet és módszereket használva, kifejező módon közvetítsük az információkat, annak érdekében, hogy valóban megértsék a diákok, ki tudják választani a fontos információt és fel tudják dolgozni azt. Továbbá fontos, hogy logikusan és struktúráltan adjuk át az adatokat, példák és illusztrációk segítségével, de más hasznos eszközöket is felhasználhatunk.

A tananyag megértésének érdekében fontos, hogy különböző közlési formákat használjunk, valamint olyan módszereket, amelyek segítségével a diákok önállóan, de párban vagy csoportban is meg tudják oldani a feladatokat. Fontos, hogy interaktív módon adjuk át az anyagokat, bevonjuk a diákokat, fontosnak érezzék magukat. Ez a gondolkodást is serkenti, valamint a pozitív visszajelzések a sikerélményt is elősegítik.

Amennyiben a diákok fontosnak érzik magukat, a visszajelzéseket is magabiztosabban nyújtanak, ami azt is bizonyíthatja, hogy nem csak jelen voltak, de részt is vettek a tevékenységben, valamint érdeklődtek iránta, ami elősegítheti az új információk rögzülését.

Ennek értelmében fontos, hogy a tananyagot érthetően, logikusan és struktúráltan építsük fel, kiemelve a lényegi információkat. Ez elősegíti a logikus gondolkodást, a szervezettséget és a képességek fejlődését. Fontos ugyanakkor, hogy mindig adaptálódjunk a diákokhoz, hogy olyan formában kapják meg az új információkat, amelyek a korosztályuknak és a generációjuknak érdekes, figyelemfelkeltő, és könnyen érthető.

4.2. A diákoktól származó visszajelzés fontossága

Honnan tudható, hogy egy adott anyagrészt valóban megértették-e a diákok, ha nem a visszajelzésekből? A visszajelzéseknek nagyon fontos befolyása van abban, hogy önreflexiót végezhesünk, felmérhessük azt, hogy mi volt jó, illetve, hogy min kell változtatni az eredmények javításának érdekében. A visszajelzések által azt is megérthetjük, hogy a diákok miért

értik meg nehezebben vagy könnyebben az adott részt, illetve, hogy milyen a hozzáállásuk. A hozzáállás felmérésében a visszajelzés hiánya is iránymutató lehet.

A kétirányú kommunikáció a tanítás-tanulás folyamatát ugyanakkor, nagymértékben javítja, mivel a diákok meg tudnak nyílni, ki tudják fejezni gondolataikat, érzéseiket, esetlegesen aggodalmaikat, ami a közösség és biztonság érzetét erősíti, így aktivitást eredményez. Továbbá a pozitív visszajelzés mindkét irányba növeli a motivációt, és elősegíti a célok elérését. Azáltal, hogy megérthetjük a diákok nézőpontját is minőségibb és személyre szabottabb anyagokat készíthetünk, amivel az egyéni tudásszintekhez igazodunk, ami erősíti a diákokban, hogy fontosak és figyelembe van véve mind a véleményük, mind az, hogy nekik is van beleszólásuk a velük történő dolgokba.

4.3. Közösségeként való együttműködés

Születésünktől kezdve egy adott közösséghez tartozunk, legyünk aktív vagy passzív tagjai. A család közössége nagymértékben befolyásolja az egyén fejlődését. Az iskolai közösség, valamint az adott régióra, országra, de kontinensre jellemző közösségi hangulat is különböző módon gyakorol hatást az egyén fejlődésére, hitvilágára, gondolkodásmódjára és képességeinek kibontakozására. Amennyiben a közösségi életet az egyén negatívan éli meg, az negatívan hat ki az érzelmi világára, ami az egészségére is károsan hathat. Emiatt fontos egy olyan közösség kialakítása, ahol az egyén biztonságban érzi magát, támogatva van, hasznos tanácsokkal van ellátva és legfőképpen fontosnak, értékesnek érezheti magát.

A közösség olyan emberek sokaságából tevődik össze, akik egy célért küzdenek, egymásra elfogadással tekintenek, saját képességeiket pedig nem félnek megosztani másokkal, hiszen ezáltal nem csak a többieknek, de önmagukat is segítik. Ha folyamatosan az egyént tartjuk szem előtt, fennáll a veszélye annak, hogy végül elveszítjük azokat a célokat, amiért napról napra törekedünk a jobbra válásra. Annak érdekében, hogy kiegyensúlyozottan tudjunk a világra és önmagunkra tekinteni, fontos, hogy a közösséget, amiben akarva vagy akaratlanul kerültünk be, is figyelembe vegyük, hiszen a közösséget mi magunk is alkotjuk, formáljuk, ezáltal jobbra vagy rosszabbá tehetjük. Amennyiben egy egyén egy adott közösségben nem érzi jól magát különböző okok miatt, az mind a közösség életére, mind az egyénre kihatással van. Mivel az életünk folyamán azok az értékek, amiket fontosnak tartunk változnak, így felléphetnek olyan esetek, amikor már nem rezonálunk egy adott közösséggel, ezen esetben, amennyiben nem tudunk változást elérni a saját magunk jólétének érdekében a közösség rombolásának elkerülésével, eredményesebb, ha elhagyjuk a közösséget, hiszen nem csak az egyén van a közösségért, a közösség is van az egyénért. Ennek okán fontos, hogy olyan közösséget válasszunk, amelyben személyes fejlődést tapasztalhatunk meg, értékesnek érezhetjük magunkat és értékeket adhatunk át.

A közösségi együttműködés által ennek értelmében mind az egyén, mind a közösség fejlődik, valami jobbat, szebbet hoz létre közös erővel, ami értékkel bír, hasznos az egyén, a közösség, de a társadalom számára is. Fontos, hogy az egyén csak olyan emberek sokaságával

tud azonosulni, ahol jól érzi magát, ahol gondolatai és érzései kifejezése által kirekesztettség és meg nem értettség helyett megértésre és együttérzésre talál, ötletei pedig gazdagítják mások nézőpontját is.

5. fejezet

A közösség fontossága

5.1. Egyén és közösség kapcsolata

Minden egyén életében a közösségek meghatározó szerepe van. Nem csak a közösség formálja az egyént, az egyén is formálja a közösséget. A kettő egymásért van, ezért együttesen tud a leginkább fejlődni, hiszen már születésünktől kezdődően egy közösség tagja vagyunk. A család az elsőszámú csoport, ahol az egyén megtanulja a normákat, azt, hogy mi elfogadott a társadalom által és mi nem.

A család után az óvoda, ahol az egyén a legtöbb időt tölti. Ezen helyeken egy másfajta nevelésben részesül, hiszen többnyire a korabeliek társaságában van egy vagy több felnőtt felügyelete alatt. Esetenként megfigyelhető egy minimális korkülönbség az összevont csoportok esetében a fiatal egyének szempontjából.

Ezt követően az iskolai közösségben már nem csak nagyobb korkülönbségek figyelhetők meg, de más körzetből, akár más településről is lehetnek egyének a csoportokban.

Az iskola után egyetemi vagy munkaközösségekbe kerül az egyén, majd többségében egy új családba. Talán ez is az egyik oka, hogy napjainkban minden közösség esetében próbálnak családról beszélni, legyen szó munkahelyről vagy iskoláról. Voltaképpen az egyén bármilyen közösségbe is kerüljön az valamilyen formában fejlődésre készíti annak érdekében, hogy be tudjon illeszkedni és együttesen tudják elérni a közös célokat. Ez elősegíti a közösségi tudat kialakulását is, ami kooperáció révén valósul meg, ezért minden tag ki kell vegye a szerepét a feladatokban, ellenben nem mindenkinek jut egyforma fontosságú szerep. Továbbá, bizonyos csoportokba természetes módon kerülünk be, mint a családba vagy iskolai közösségbe, másokba mesterséges módon csatlakozunk, mint a baráti közösségbe vagy civil társadalmi szerveződésekbe. [István, 2009]

Bármilyen közösség tagjai is legyünk, bizonyos szerepeket kell betöltenünk és a szerepeknek megfelelően több vagy kevesebb időt szükséges a feladatainkra szánjunk. Ezen feladatok esetenként kritikusak lehetnek a közösség szempontjából. Iskolai közösségek esetében első sorban az igazgatóknak és tanároknak van kiemelkedően fontos szerepe, közülük is főleg az

osztályfőnököknek, hiszen az ő feladatkörükbe tartozik, hogy igazgassák az osztályközösségen belüli történéseket, problémák megoldását és a diákok egészséges kapcsolatépítését, hogy optimális körülmények között tudjanak fejlődni. Az osztályfőnökök, tanítók feladatai közé tartozik a diákok közötti kapcsolat kialakítása és egyengetése, amennyiben az nem történik meg természetes módon, hiszen ők töltik be legfőképpen a nevelői pozíciót. Ez sokszor több munkát vesz igénybe, mint csak a közismert tanári feladatok elvégzése, így értelemszerűen nem mindenki számára megfelelő feladatkör, mivel megfelelő felkészültség és készségek nélkül, valamint a segítségnyújtási szándék hiányában az osztályközösségben egy rossz hangulat tud kialakulni, ami mind a diákok, mind az osztályfőnök és a tanárok munkáját és hozzáállását megnehezítik. Hasonlóképpen a diákoknak is tenniük kell a közösségért és a jó kapcsolatok kialakulásáért, ennek okán különböző feladatköröket kell elvállalniuk, amik az iskolai életben és az osztály struktúrájában meghatározóak lehetnek. Amennyiben a diákok nem tudják egymás között ezen feladatokat felosztani, az osztályfőnökre hárul ezen feladat. Hasonlóképpen, a családban is mindenkinek megvan a feladatköre, ahogyan a munkahelyen is. Ezen feladatköröket pedig vagy az egyén maga választja, vagy kiosztják a képességeihez vagy pozíciójához mérten. Képességei alapján az egyén bizonyos feladatokban több segítséget tud nyújtani, ezáltal fontos tagja lesz az adott csoportnak. Az együttműködés pedig pozitívan hat az egyén fejlődésére. [Gábor, 2009]

Amennyiben viszont az együttműködés nincs jelen, az egyén nem érzi sem fontosnak magát a közösségben, sem a közösséget nem érzi fontosnak az életében. Azonban a közösség "számos esetben segítséget nyújt az egyénnek a mindennapi élet problémáinak megoldásában, a társak támasza, közös tapasztalata számos előnnyel jár". Iskolai közösségek esetében ez kiemelkedően fontos, hiszen a diákok nem csak a tanulásban tudják egymást segíteni, de a szociális készségek fejlesztésében is, ami által akár barátságok is kialakulhatnak, ezáltal pedig az iskolán kívül is fennmaradhat az egyének közötti kapcsolat. Ugyanakkor az egyén érezheti úgy, hogy nem szeretne az adott közösségbe tartozni vagy éppen a bekapcsolódás a különböző tevékenységekbe megterhelő számára, ezért inkább egyedül van, nem igazán tartozik sehova, nem találja sehol a helyét. [Gábor, 2009]

Az egyén tehát beletartozhat különböző természetes vagy mesterséges közösségekbe. Általában születésünktől fogva egy családi közösség tagjaivá válunk, majd különböző oktatási, munka- és baráti közösségek tagjaivá válunk. Vannak egyének, akik próbálnak nem a társadalmi normáknak megfelelően élni, nem bekapcsolódni a közösségi életbe, de az emberek többsége más emberek társaságában találja meg igazán önmagát. A közösségnek építő jellege is van, hiszen az egyének egymást segítve próbálnak egy közös célt megvalósítani. Ugyanakkor a modernizáció révén az emberek valamelyest el is szigetelődtek egymástól, így a közösségnek még inkább fontos szerepe van a társadalomban, hogy az egyének egészséges ütemben és módon fejlődjenek, legfőképpen, de nem kizárólagosan, az iskolai térben, hiszen az online térben nincs kellőképpen szabályozva, hogy az egyén csak a korosztályának megfelelő tartalmakat lásson, így bármilyen korcsoportnak célzott tartalommal találkozhat.

5.2. Online közösségek

Az internet és az okostelefonok elterjedése által az ismerkedés és barátkozás formája megváltozott. Bár pár kattintás alatt bárkihez eljuthat az üzenetünk, ugyanúgy pár kattintás alatt minket is bármilyen üzenet megtalálhat. Ez akkor jelent problémát legfőképpen, ha nem az egyénnek megfelelő tartalom kerül megosztásra. Annak ellenére, hogy az internet és a közösségi média az emberek közelebbé hozására jött létre, sok esetben inkább az figyelhető meg, hogy még az egy légtérben levő egyének is el vannak szigetelve egymástól és csak az online térben mozognak. Ez főként a fiatalabb generációknál figyelhető meg, akik már az internet világában nőttek fel, akiknek adott volt, hogy két kattintással bármit elérnek. Emiatt tanulás szempontjából is mások az igényeik. Sokan videók alapján könnyebben tanulnak, mint könyvek segítségével. Az információ pedig legkönnyebben az online térben ér el hozzájuk. [Budiman and Franky, 2021]

A COVID-19 okozta pandémia ideje alatt számtalan online közösség alakult ki, akár tanulói közösségek is, akik együtt készültek az érettségire. Személy szerint én magam is tagja voltam egy ilyen online csoportnak, és megfigyeléseim alapján a diákok többsége segítő szándékkal és tanulási vágygal csatlakozott. Ez csak egy példa, amikor olyan közösség alakul ki az online térben, ami építő jellegű tud lenni az egyének számára. A közösségi médiák által kínált lehetőségek megengedik, hogy a felhasználók bármilyen témában beszélgetést tudjanak kezdeményezni. Ennek természetesen megvannak az előnyei és hátrányai is, hiszen ahogyan korábban is említettem, amennyiben az egyént olyan tartalom találja meg, ami nem a korosztályának megfelelő az nagymértékben befolyásolni tudja a fejlődését. A közösségi média mellett viszont különböző fórumok és játékok is teret adnak a közösségek kialakulásának.

Az egyének általánosságban önszántukból kapcsolódnak be az online közösségekbe, olyan tartalmakat keresve, amivel azonosulni tudnak, ami érdekli őket. Az online tér emiatt nem csak kikapcsolódásra, de tanulásra is alkalmas lehet. Számtalan lehetőség van akár készségek fejlesztésére, akár a tudás elmélyítésére. Amiatt pedig, hogy akár a világ másik végén levő személyekkel is kapcsolatot tudunk kialakítani olyan új nézeteket is megismerhetünk, amikről az internet hiányában talán egyáltalán nem is hallanánk. Példaképpen különböző népek, kultúrák megismerése is könnyebbé vált így. Tapasztalataim alapján vannak olyan alkalmazások, amik az egykori levelezést hozzák online térbe, így két egyén, akiknek közös az érdeklődési köre, valamelyest anoním módon tud beszélgetést kialakítani levél formájában, emiatt pedig a felhasználók kénytelenek olvasni ahhoz, hogy kapcsolatot alakítsanak ki és megismerjék a másik személyt.

5.3. A közösségi média mint tanítási eszköz

A közösségi média fontos szereppel bír a fiatal generációk esetében. Az új trendek, az új információk, standardok és normák a legkönnyebben online formában érik el az egyéneket. En-

nek okán akár olyan új dolgokat is megismerhetnek, ami az adott régióra nem jellemző, vagy a korábbi generációk számára egyáltalán nem érthető. Éppen emiatt fontos, hogy a közösségi médiát tudjuk használni tanítási eszközként. Sok olyan felhasználó van, aki nem csak az iskolai tantárgyakat próbálja ilyen módon érdekesebbé tenni a fiatalok számára, de sok készségfejlesztéssel kapcsolatos tartalom is megtalálható, legyen szó egészséges étkezésről, mozgásról, de fényképezésről, rajzolásról, barkácsolásról, főzésről vagy más témáról, amiről az iskolában vagy a közvetlen környezetben nem biztos, hogy hall az egyén.

Azáltal, hogy a különböző közösségi média platformokat tanítási, ismeretterjesztési céllal is használják a felhasználók olyan új irányokat nyitnak meg a tanítás reformálására, amire a XXI. században szükség van.

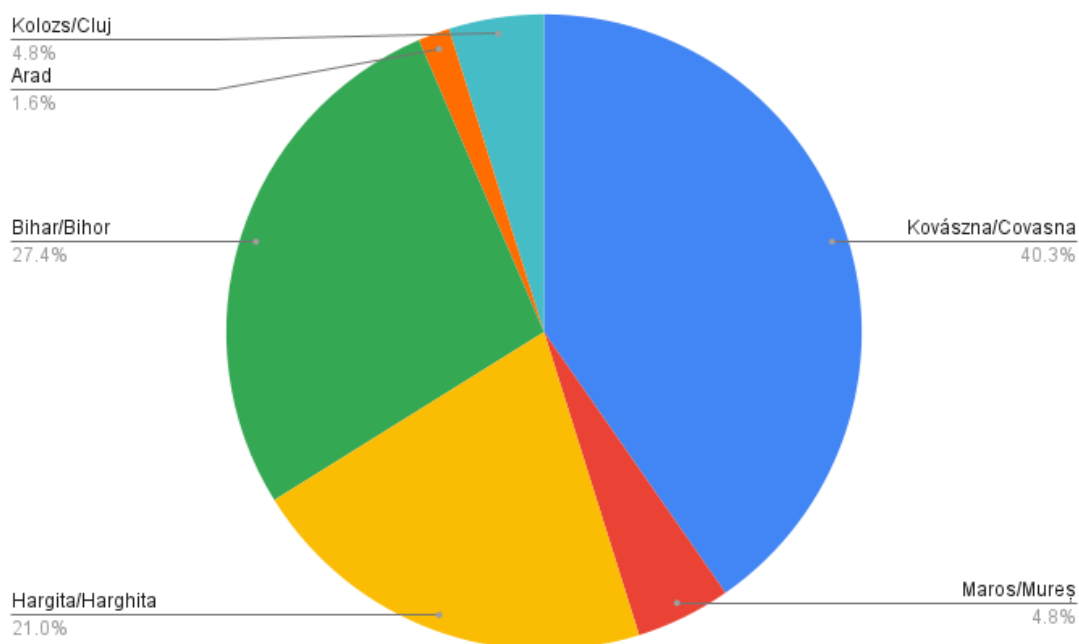
A különböző tartalmak akár videó, akár bejegyzés formájában megmozgatják az embereket, beszélgetések alakulnak ki, amik által új perspektívákat is megismerhetnek az egyének. Természetesen vannak olyanok, akik nem tudnak eltekinteni a saját nézőpontjuktól, de tekintve, hogy a fiatalok még fogékonyak az új információkra, így az ő ismereteiket könnyebb bővíteni. Éppen ezért kiemelkedően fontos, hogy olyan tartalmakat ismerhessenek meg, amik pozitív irányba fejlesztik az egyént, amik által olyan tudást szerezhetnek, amivel érvényesülni tudnak. Ugyanakkor a folyamatosan áramló új adat között elvész az információ jelleggel bíró, lényegi tartalom, aminek "szép" értéke van, ami hozzáad az egyén pozitív irányba való fejlődéséhez. Ezért lenne kiemelkedően fontos, hogy a tartalmakat megfelelő módon szűrjék és olyan platformokat alakítsanak ki, ahol ez a fejlődés megvalósulhat. A KnowledgeBridge egy lenne ezen platformok közül, ami kifejezetten a romániai magyar közösség számára nyújtana tanulásra és tanításra lehetőséget. Tapasztalataink és az eddig kérdezett egyének visszajelzései által szükség van egy olyan platformra, aminek segítségével akár egyénileg, akár társaságban, az iskolai tananyag mellett, lehetőség van a leckék elmélyítésére, a kérdések feltevésére vagy épp megválaszolására. Jelenleg egy kutatást is folytatunk, hogy jobban megismerjük melyek azok a tényezők, amik befolyásolják a tanulás és tanítás minőségét, illetve, hogy valóban annyira igény lenne egy ilyen platformra, mint azt gondoljuk. Ezen kutatás mind a tanárok, mind a diákok nézőpontját szeretné megismertetni, hogy tudjuk, hogy milyen tartalmak kerülnének fel leginkább. Hiszen a mi alkalmazásunk elsősorban a tananyag megosztására nyújtana lehetőséget, de emellett közösségépítő jellege is van, hiszen a tanulás lehetőségét mindenki számára meg szeretnénk adni, aki szeretne élni a lehetőséggel.

6. fejezet

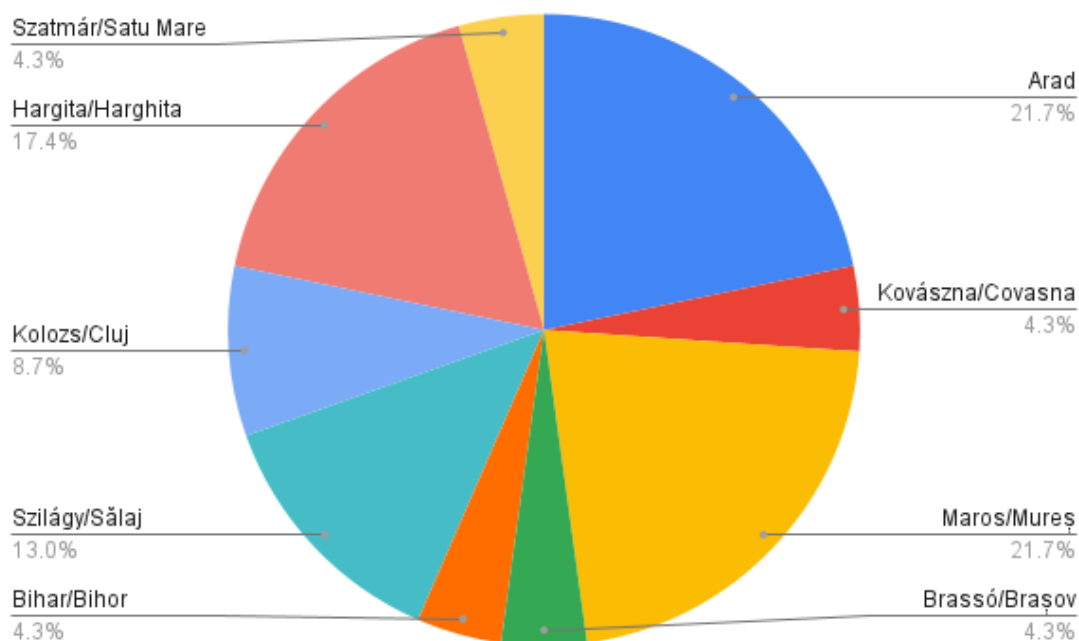
Kutatási eredmények

A kutatás elsődleges célja az volt, hogy első körben két kérdőív által felmérjük, mennyire van igény egy olyan digitális platformra, amelyen keresztül elsősorban tananyagokat lehet megosztani és megvitatni. A diákok körében végzett kérdőívre 63, míg a tanárok körében végzettre 23 válasz érkezett. A viszonylag alacsony számok oka, hogy a kérdőíveket az érintettek a tanév végén töltötték ki.

A diákok válaszai leginkább Kovászna (23), Bihar (17) és Hargita (13) megyékből érkeztek (Ábra 6.1), míg a tanárok leginkább Maros (5), Arad (5) és Hargita (4) megyékből válaszoltak (Ábra 6.2). Összességében a diákok részéről 6, a tanárok részéről pedig 9 megyéből érkezett válasz. Diákok körében a válaszadók 34.9%-a, míg tanárok körében a válaszadók 4.3%-a falun vagy községben él.



6.1. ábra. Diákok megyénkénti eloszlása



6.2. ábra. Tanárok megyénkénti eloszlása

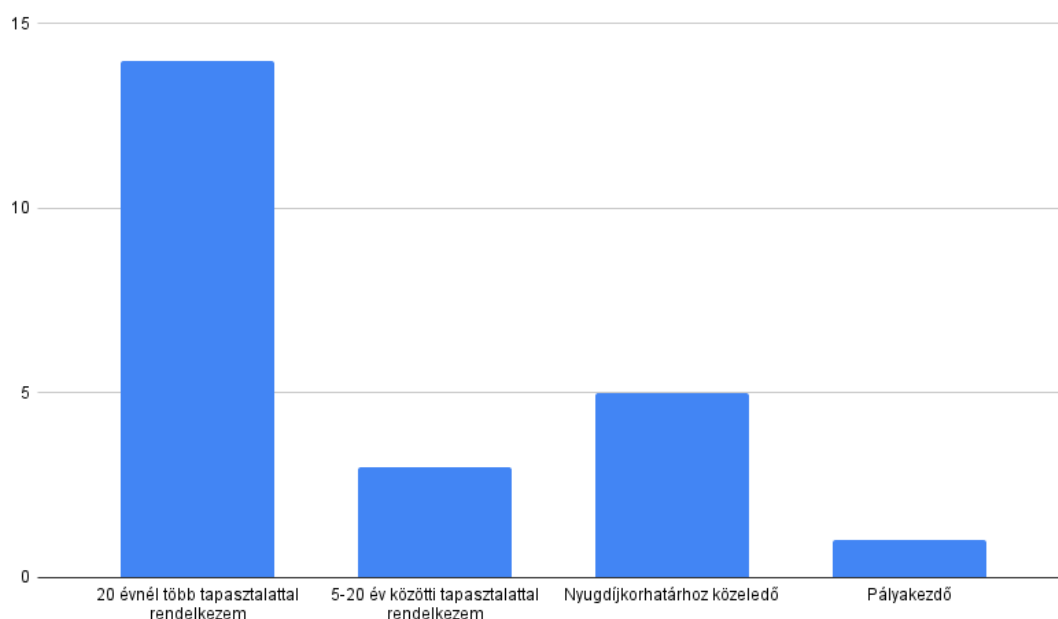
A tanári válaszadók 60.9%-a líceumi osztályokban, 26.1%-a líceumi és középiskolai osztályokban, 8.7%-a egyetemen, 4.3%-a pedig mindhárom oktatási szakaszban tanít. Amint az (Ábra 6.3)-n megfigyelhető, a válaszadók többsége 20 évnél nagyobb szakmai tapasztalattal rendelkezik, míg egyetlen személy van tanári pályájának kezdetén. A tanárok 69.6%-a informatikát, 39.1%-a pedig számítástechnikát tanít, akár más tantárgyak mellett. Bár a tanórákra való felkészülést a tanárok többsége inkább nem érezte leterhelőnek, ezzel szemben a tanítást 8 személy érezte inkább nem leterhelőnek, és 7 személy inkább leterhelőnek. Ennek ellenére 82.6%-ban úgy érzik, hogy meg tudják valósítani az órai célkitűzéseiket, és 56.5%-uk szerint diákjaik megértik az anyagot.

A válaszadók 82.6%-a ad házi feladatot, ebből 47.4%-uk szerint ritkán, és 78.9%-uk szerint a diákok többsége megoldja azt. A válaszadók túlnyomó többsége (91.3%) részt szokott venni valamilyen képzésen, akár évente vagy többévente egyszer. A tananyag átadását leginkább prezentációk (87%), kvízek (52.2%), okostáblák (47.8%) és a tankönyvek (34.8%) segítségével adják át, illetve sokan saját készítésű anyagokat (21.7%) is használnak. A tanórákon a megbeszélés és magyarázat módszere minden tanárnál jelen van, de a szemléltetés, előadás, projektmunka és vita is népszerű eszközök. A tudás felmérése leginkább tesztek és dolgozatok szolgálnak, akár papír alapon (95.7%), akár digitális formában (82.6%). Ezen kívül a digitális kvízek (65.2%), a csoportmunka (52.2%), a bemutatók és esszék kidolgozása (47.8%) is gyakori módszer.

A válaszadó tanárok 82.6%-a úgy véli, hogy a tanár–diák kapcsolatokat leginkább közvetlenség jellemzi, és ők megfelelő visszajelzést is kapnak a diákoktól a tanórákkal, tananyaggal és problémákkal kapcsolatban, szóbeli vagy írásbeli formában. A tanárok 87%-a tart versenyfelké-

szító foglalkozásokat, 65%-uk fizikai formában, míg 35%-uk hibrid formában. Ezzel szemben szakköröket 65.2%-uk nem szokott tartani, s ennek fő oka az idő- és energiahiány. Azok, akik tartanak szakköröket, főként programozással és robotikával, kisebb mértékben multimédiával foglalkoznak. A válaszadók 100%-a rendelkezik okostelefonnal, valamint személyi számítógéppel és/vagy lappal.

A válaszadók 95.7%-a tartja szükségesnek a tervezett oktatási platform létrehozását. A tananyagot feltöltők különböző formákban tennék, leginkább prezentációk, kvízek és szövegek formájában. Akik nem használnák a platformot, jellemzően időhiányra vagy már meglévő saját módszerekre hivatkoznak.



6.3. ábra. Tanárok tapasztalati eloszlása

A kérdőív eredményei alapján a diákok 46%-a XI., 25.4%-a X., 19%-a IX., 3.2%-a XII. osztályba jár, míg 6.3%-a már elballagott, ahogy azt a (Ábra 6.4) mutatja. Az, hogy a diákok szeretnek iskolába járni, főként a közösséggel volt indokolva (84%), ezt követte az iskolai események említése (62%), míg a tanítás csak 42%-ban volt meghatározó tényező. Ugyanakkor az iskolát nem kedvelők 79.5%-ban a tanítást, 27.3%-ban a közösséget, és mindössze 6.8%-ban az eseményeket említették indokként. Azon diákok, akik szeretnek tanulni, leginkább gyakorlati úton (85.5%) és vizuális módszerekkel (70.9%) preferálják az oktatást. Akik nem szeretnek tanulni, főként a nem megfelelő tanítási módszerekre (34%), az unalomra (27.7%), a módszertani bizonytalanságra (14.9%) és a túlzott nehézségekre (10.6%) hivatkoztak.

A diákok 92.1%-a önállóan tanul, azonban néhányan barátokkal, családtagokkal vagy tanárokkal együtt is tanulnak. Az informatika, a matematika, a testnevelés és az angol nyelv a legkedveltebb tantárgyak közé tartoznak, míg a kémia, a rajz/képzőművészet, a román nyelv és irodalom, a történelem, a logika és a biológia azok, amelyeknél a diákoknak nehézségeik van-

nak. A tanárok magyarázatait a diákok 57.1%-a érthetőnek találja, míg 7.1%-uk inkább nem. A diákok 81%-a gyakran kap házi feladatot, és 35.5%-uk úgy véli, hogy a feladatok inkább nem nehezek, míg 17.7%-uk szerint inkább nehezek.

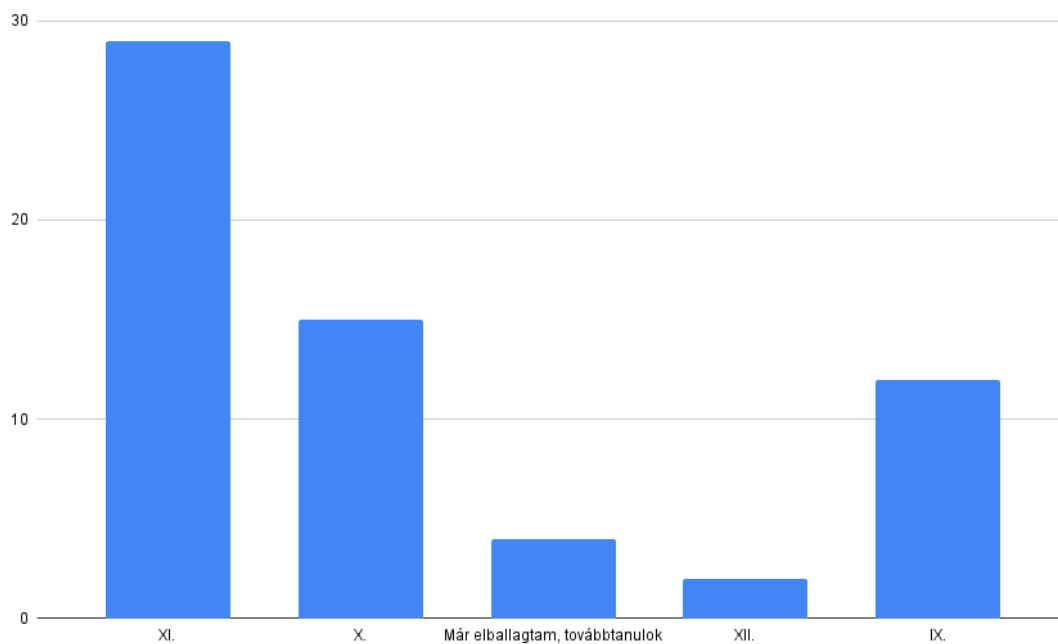
A házi feladatokat a diákok 54.1%-a gyakran, 39.3%-a néha oldja meg, és 61.7%-uk úgy véli, hogy az segíti őket a felkészülésben. Akik pedig nem oldják meg, főként az idő- és energiahiányra, unalomra és túlzott nehézségre hivatkoztak. Az órákra való felkészülés leginkább az órai jegyzetek átolvasásával történik, de azok, akik nem készülnek, többnyire idő, energia vagy motiváció hiányára hivatkoznak. A diákok csupán 15.9%-a tanul rendszeresen a felmérésekre, míg 79.4%-uk csak a vizsgák előtti periódusban készül fel. A diákok 70%-a csak kivételes esetekben kér segítséget tanáraitól, ha erre lehetőség nyílik. Az elmaradt segítségkérés okai közé tartozik a rossz visszajelzéstől (45.9%) és negatív megítéléstől való félelem (37.8%), valamint az az érzés, hogy nem értik meg őket (29.7%) (Ábra 6.5).

Ezzel szemben a diáktársaktól való segítségkérés sokkal gyakoribb (88.9%), és a diákok 73.7%-a él ezzel a lehetőséggel. Amennyiben nem kérnek segítséget, főként arra hivatkoznak, hogy a többi diák sem érti a tananyagot (66.7%), de a rossz visszajelzéstől (20.8%), a kinevetéstől (20.8%) és a rossz megítéléstől (12.5%) való félelem is gyakori válasz volt.

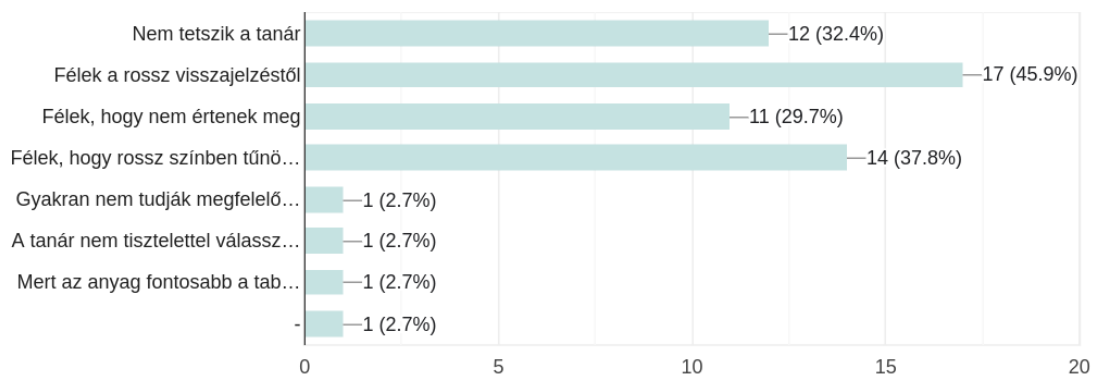
A felkészítő foglalkozásokra a diákok majdnem kétharmada (63.5%) nem jár, 36.5%-uk pedig ritkán vagy gyakran vesz részt rajtuk. A felkészítőkre járók 65.2%-a úgy érzi, hogy az segíti őket a felkészülésben. A foglalkozásokon való részvétel 76.2%-ban fizikai, 4.8%-ban online, és 19%-ban mindkét formában történik. Akik nem vesznek részt felkészítőkön, főként a lehetőség hiányára (30,4%) vagy arra hivatkoztak, hogy nem látják értelmét (47.8%). Szakkörökre a diákok 23.9%-a jár, amelyek informatikához, matematikához, színjátszáshoz, zenéhez vagy sporthoz kapcsolódnak, és 100%-ban hasznosnak tartják őket. Akik nem járnak szakkörökre, azok főként motivációhiány (48.6%) vagy idő- és energiahiány (40.5%, illetve 24.3%) miatt nem vesznek részt.

A diákok 73%-a érzi magát túlterheltnak, 96.9%-uk segít az otthoni munkában, bár 13.6%-uk megterhelőnek érzi azt, 62.7%-uk viszont nem. A válaszadók 42.9%-a mindenkivel barátkozik, míg 31.7%-uk csupán néhány diákkal van jóban.

A diákok 98.4%-a rendelkezik okostelefonnal, 95.2%-uk pedig személyi számítógéppel és/vagy lappal. A megkérdezettek 74.6%-a szükségesnek tartja egy digitális oktatási platform létrehozását, mert úgy érzik, hogy az megkönnyítené a tanulást (74.1%). A platformot leginkább tananyagok és információk elérésére (92.5%), kvízek által történő tanulásra (50.9%), valamint kérdések feltevésére (47.2%) és megválaszolására (30.2%) használnák. Akik nem használnák a platformot, főként az időhiányra hivatkoztak.



6.4. ábra. Diákok osztályonkénti eloszlása



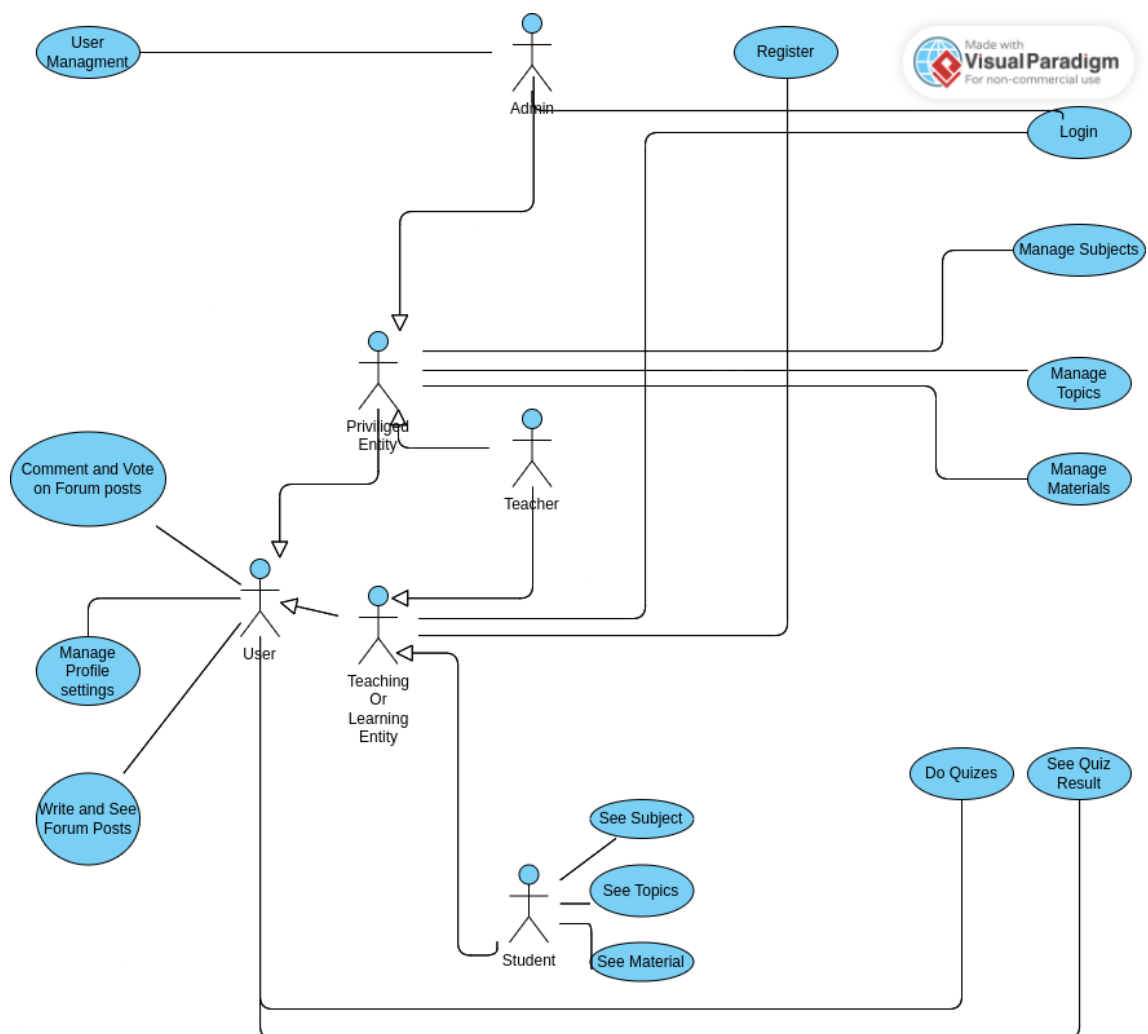
6.5. ábra. Tanároktól való segítségkérés elmulasztásának okai

7. fejezet

Szoftver

7.1. Követelmények leírása

7.1.1. Felhasználói követelmények. Használati eset diagramm



7.1. ábra. Használati eset diagram

A (Ábra 7.1)-n látható eset diagram szemlélteti miként kézeplünk el a szoftverrel való interakciót.

7.1.2. Weboldal dizájn

Egy felhasználó-barát környezet biztosításának érdekében, a weboldal egy könnyen érthető dizájnt követ, ismerős és gyakran használt ikonokat alkalmazva, amik a valós világ elemeit szimbolizálják.

Visszaigazolás

Egy általános felhasználónak lehetősége kell legyen, hogy regisztráljon és bejelentkezzen. Minden email egyetlen felhasználóhoz tartozhat, a bejelentkezésnél használt jelszó pedig meg kell egyezzen a a regisztrálásnál megadott jelszóval. Ennek értelmében a hitelesítés egy egyértelmű folyamat a felhasználók számára, emlékeztetve más hitelesítési rendszerekre.

Kivétel

Kivételt képez az Admin felhasználó, mivel bár a bejelentkezés ugyanúgy történik, mint az általános felhasználó esetében, a regisztrálás helyett a fő adminok adják hozzá a további azonos prioritással rendelkező felhasználókat. Ehhez hasonlóan az adminok hagyják jóvá azt is, hogy mely felhasználók lehetnek Tanár felhasználók, megfelelő hitelesítés biztosítása következtében.

Tartalomhoz való hozzáférés

A felhasználóknak hozzáférése van minden elérhető tartalomhoz a weboldalon, beleértve a tantárgyakat, témákat, tananyagokat és a fórum oldalt minden elérhető bejegyzéssel. Minden egyes tartalom a saját specifikus adatját kell tartalmazza. A felhasználóknak lehetőségük van, hogy megjegyzést fűzzenek a fórumon levő bejegyzésekhez. Ezen kívül, a felhasználóknak lehetősége van az elérhető tartalmak közötti keresésre, illetve előre meghatározott szűrők segítségével célzottabb keresést is végrehajthatnak.

Profil beállítások

A felhasználóknak lehetősége van a saját profiljukhoz tartozó adataik megváltoztatására, beleértve a nevüket, fényképüket és bemutatkozásukat. Emellett pedig az email elérhetőségüket és a jelszavukat is megváltoztathatják.

Bejegyzés közzététele a Fórumon

A felhasználóknak lehetősége van bejegyzések és hozzászólások írására a fórumon, továbbá a saját hozzájárulásait kezelhetik, ami magába foglalja azok szerkesztését és törlését.

Szerepkörök leírása

Tanár

Egy Tanár felhasználónak lehetősége van, az alap jogosultságok mellett, a tananyagokhoz tartozó tartalmak módosítására és további tartalmak hozzáadására.

Diák

A Diák felhasználó az általános felhasználóval egyenrangú.

Admin

Az Admin felhasználóra hárul az a felelősség, hogy szabályozza a beáramló adatokat, ezáltal csak helyes információ jelenik meg a weboldalon. Minden esetben, amikor egy Tanár felhasználó megváltoztat egy adatot, elsősorban egy Admin felhasználó jóvá kell hagyja, s csak ezt követően kerül fel a nyilvános adatok közé. Egy Admin felhasználónak továbbá, joga van törölni és felfüggeszteni azon felhasználókat, akik különböző szabálytalanságokat tesznek, illetlenül viselkednek a közösségben. Továbbá az Admin felhasználók hozzászólásokat és bejegyzéseket is törölhetnek.

7.1.3. Rendszer követelmények

A következőkben azon követelményeket és konfigurációkat tárgyaljuk, amelyeknek a rendszer meg kell feleljen a szoftver gyors és biztos működésének érdekében.

Funkcionális

Annak érdekében, hogy a felhasználó hozzáférjen a weboldalon található fő tartalomhoz, a weboldal rendelkezik egy hitelesítő rendszerrel, ami tartalmazza a regisztráció és a bejelentkezés folyamatát. A weboldal az érettségi vizsgára készülő diákok szempontjából hasznos anyagot gyűjt össze. Ilyenek például a vizsga minták, a gyakran ismételt kérdések, különböző kvízek. Emellett a weboldalnak kapcsolatépítő oldala is van, mivel összeköti a diákokat egymással és a tanárokkal a fórum oldal által. Továbbá lehetővé teszi, hogy a diákok különböző specifikus tantárgyakat, témákat és tananyagokat találjanak, ezekből pedig kvízek által tanuljanak. Ezen tananyagok egy adatbázisban vannak eltárolva, amiből a weboldal kinyeri az adatokat, amihez hozzáadja az új információkat, ahonnan törli vagy ahol módosítja a nem megfelelő tartalmakat. Az Üdvözlő oldal tartalmazza a rövid bemutatását a weboldalnak, továbbá a bejelentkezéshez és regisztráláshoz átirányító opciókat. Bejelentkezés után a Főoldalon elérhetővé válnak a fő tantárgyak, mint például a Angol nyelv, Földrajz, Informatika, Matematika, Magyar nyelv, Román nyelv, Történelem. Minden tantárgy esetében elérhetőek különböző témakörök. Példaképpen a Matematika oldalon belül megtalálható az Algebra téma. Minden téma esetében különböző

tananyagok érthetőek el. Például az Algebra oldalon belül megtalálható az Algebrai egyenletek. Minden tananyaghoz különböző adatok társulnak, például szövegek, vizsgafeladatok, képek, kvízek stb. Továbbá a termék biztosít egy Fórum oldalt, ahol a felhasználók kérdéseket tehetnek fel, megjegyzéseket fűzhetnek az aktív kérdésekhez, keresgélhetnek az elérhető bejegyzések között, törölhetik a saját kérdéseiket és megjegyzéseiket. Minden felhasználónak van egy Profil oldala, amin megtekinthetőek a publikus adataik. A felhasználók a saját adataikat, mind publikus, mint privát, módosíthatják. Továbbá más beállításokat is kezelhetnek, például az általános színtémát is beállíthatják. Emellett, mivel az adatokat eléréséhez be kell jelentkezzenek, így ki is tudnak jelentkezni. Az anyagok elérésének érdekében minden felhasználónak rendelkeznie kell egy emaillel, amivel regisztrálnak az oldalra, illetve egy ehhez tartozó jelszóval, ennek értelmében bejelentkezéskor a megfelelő email és jelszó használatával tudnak belépni. A weboldal frontend részének optimális teljesítménye és a felhasználói élmény biztosításának érdekében átfogó tesztelést végzünk a Lighthouse nyílt forráskódú, automatizált eszköz segítségével. A Lighthouse, beépítve a Chrome DevTools eszköztárba, különböző aspektusokat becsüli meg, mint például a teljesítmény, hozzáférhetőség, legjobb alkalmazás és keresőoptimalizálás (SEO). A tesztelési folyamat magába foglalja a nem optimalizált React kód által fellépő kihívások felismerését és az ezeken alapuló pontozást. Megjegyzendő, hogy a Progressive Web App (PWA) technológia jellegzetességei is meg lesznek figyelve, annak ellenére, hogy tesztelés alatt nem feltétlenül érhetőek el. A weboldal backend részének robusztussága és megbízhatósága érdekében egy szisztematikus megközelítése van használva a tesztelésnek, unit tesztek által. Ezen tesztelések az egyéni komponenseket és funkciókat helyezik előtérbe a backenden belül, biztosítva, hogy minden kódrész megfelelően működik. A unit tesztek kulcsfontosságúak a backend funkcionalitások helyességének igazolásában, egy biztos alapot szolgáltatva az általános stabilitás és rendszer működés érdekében. Folyamatos integráció révén a unit tesztek végrehajtása automatizálódik, elősegítve a fejlesztési folyamat hatékonyságát.

Nem funkcionális követelmények

Minimum Rendszerkövetelmények

A KnowledgeBridge weboldalhoz való hozzáférés érdekében a felhasználóknak rendelkezniük kell egy internet hozzáférést biztosító eszközzel, ami megfelel a platform követelményeknek. Nélkülözhetetlen egy naprakész böngésző az eszközön, a weboldalon történő zökkenőmentes navigáció és interakciók érdekében.

Platform követelmények

A KnowledgeBridge weboldal a következő előírásoknak megfelelő eszközökön készített működni:

- **Mobiltelefonok:**

- Android alapú telefonok és tabletek esetében legalább Android 10-es operációs rendszer
- Apple termékek esetében legalább IOS 13
- **Számítógépek:** Legalább Windows 10, MacOS Catalina, vagy bármilyen GNU/Linux disztribúcióval rendelkező rendszer, ami Long-Term Support (LTS) kernellel rendelkezik.

Böngésző kompatibilitás

A KnowledgeBridge alkalmazás Chromium alapú és Firefox böngészőkre van optimalizálva. A felhasználók ezen böngészők naprakész változatával ideális körülmények között tudják használni az alkalmazást.

Hitelesítési folyamat

A KnowledgeBridge webalkalmazás eléréséhez a felhasználóknak hitelesíteniük kell önmagukat. A hitelesítés, a biztonság érdekében a Kinde nevű platformon keresztül történik meg. A platform lehetőséget ad regisztrációra és bejelentkezésre hagyományosan emaillel és jelszóval, illetve külső platformokon keresztül, OAuth-al is.

A Kinde-re beregisztrált felhasználók hitelesítés után bekerülnek az adatbázisunkba is, azokkal a szükséges adatokkal, amelyek a szessziókezeléshez szükségesek számunkra.

A termék sajátosságai

A KnowledgeBridge egy felhasználó-barát weboldal, amit a középiskolás diákok tanulás-sal kapcsolatos hatékony támogatására terveztek. A hasznosíthatóság, megbízhatóság, skálázhatóság és teljesítmény erősítésére szolgáló tulajdonságokat ötvözi.

Fejlesztői és Technológiai Szakértői követelmények

Különböző szempontjai a weboldalnak, mint például a teljesítmény, hasznosíthatóság és biztonság, a fejlesztők és technológiai szakértők által van megszabva. Ezen szempontok alaposan ki vannak vizsgálva a funkcionális ellenőrzéseket követően a rendszer robusztusságának és megbízhatóságának garantálásának érdekében.

Tesztelési folyamatok

A KnowledgeBridge weboldalt egy minden részletre kiterjedő tesztelési folyamattal ellenőrizzük le, ami magába foglalja a funkcionális tesztelést, a teljesítmény, hasznosíthatóság, megbízhatóság és skálázhatóság ellenőrzését. Biztonsági tesztelést hajtunk végre a potenciális sebezhetőség kivizsgálásának és kiküszöbölésének érdekében.

Opcionális, de javasolt sajátosságok

Azon további sajátosságok, melyeket nem kötelező, de célszerű implementálni, a jövőbeli fejlesztések megkönnyítésének érdekében, a fejlesztési folyamatok leírásánál vannak ismertetve. Ezen sajátosságok magukba foglalhatják a felhasználói felület kinézetét, a kiegészítő funkcionalitásokat és a külső rendszerekkel történő integrációt.

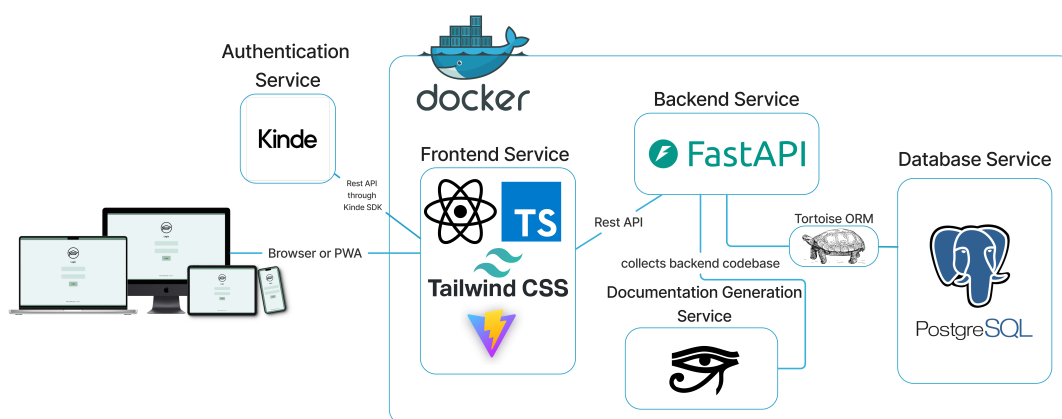
7.2. Tervezés

7.2.1. Ötletelés

A tervezési folyamatot egy ötletelési fázis indította el ([Ábra F.0.29](#)), melyben egy Figjam projekt keretén belül vázolta minden felmerülő ötlet ([Ábra F.0.30](#)).

Ezen Figjam projekt kinőtte magát és elősegítette a projekt architektúra felépítését, a drótváz és a dizájn megvalósítását ([alszakasz 7.2.5](#)).

7.2.2. Architektúra



7.2. ábra. Platform architektúra

Az alkalmazás architektúrájának kidolgozásakor figyelembe volt véve annak jövője és azon követelmények, amelyeknek meg kell felelnie.

Adatbázis

A hangsúly az alkalmazás jövőbeli szükségleteire volt téve. A cél egy olyan robusztus alap kialakítása volt, mely képes a platformot támogatni nagy kihasználtság mellett is. A hatékony adatbáziskezelés érdekében, a megbízható PostgreSQL rendszerre esett a választás. A PostgreSQL az alap elvárások mellett, egy jól kialakított közösséggel, és számtalan pluginnal rendelkezik, ami a jövőbeli fejlesztések megvalósítását is elő segíti.

Backend

A backend technológia megválasztásakor a fő szempont a robusztusság és az egyértelműség volt. Míg a NodeJS volt az első felmerülő technológia, egy olyan keretrendszert tartottunk szem előtt, ami megbízhatóbbnak bizonyul és könnyebb függőség szabályozással rendelkezik, mint a Node. Hosszas gondolkodás után a választás a Python Django keretrendszerre esett, mivel erős közösséggel rendelkezik és tartalmazza mindazon alapvető tulajdonságokat, mint például az ORM (Object-Relational Mapping) modul, ami szükséges a fejlesztéshez. Ennek okán a Django egy erős alpnak bizonyult a backendhez.

Azonban a Django robusztussága meghaladta az aktuális szükségleteinket, és bizonyos esetekben hátráltatott is a szigorú megkötéseivel.

Rájöttünk, hogy egy olyan könyvtár, vagy keretrendszerre lenne szükségünk, amely több szabadságot biztosít, és a szükségleteinknek megfelelő.

Egy rövid keresgélés után egy olyan keretrendszerre találtunk, ami gyorsabb és zökkenőmentesebb fejlesztést biztosít, ez nem más mint a FastAPI.

A FastAPI keretrendszer rendelkezik minden olyan tulajdonsággal, ami számunkra szükséges volt. Megbízható, gyors, minimalisztikus és ezt is egy aktív közösség támogatja. Emellett adott elég szabadságot az egyedi ötleteink alkalmazására.

Ehhez viszont szükségünk volt egy külső ORM-re. A mi feltételeinknek a Tortoise ORM eleget tett, erre esett a választás.

Így a meglévő backend kódot átírtuk Python Django-ról FastAPI-ra.

Frontend

A frontend technológia megválasztásakor egyértelmű volt a választás, mivel a React könyvtár a TypeScript nyelvvel, TailwindCSS stíluskeretrendszerrel, és ViteJS szerverrel egy optimális kombinációnak bizonyult, hiszen stabil, biztonságos és egyszerű fejlesztést biztosít, melyet könnyen lehet karbantartani és továbbfejleszteni. A NodeJS ökoszisztémában gyors fejlődésénél és számtalan új web-keretrendszer megjelenésénél, a React az egyik legmegbízhatóbb választásnak bizonyult. A stabilitása nem csak egy biztonságos fejlesztést, de számtalan erőforrást is garantált. A TailwindCSS használata nagymértékben megkönnyítette a dizájn implementációját, jelentősen egyszerűbbé téve a fejlesztési folyamatot. A TypeScript nyelvnek a hibamegelőzésben volt kulcsfontossága, mivel a programhibák és elírások jelenlétét is jelzi a fejlesztési folyamatban.

Dokumentáció generálás

Már a projekt fejlesztésének kezdetekor fontos szempont volt, hogy legyen egy gyors technikai dokumentáció. Gondos megfontolás után a Furo témájú Python Sphinxre esett a végső választás. Különböző konfigurációs változtatások után sikeresen létrejött egy kiváló minőségű

technikai dokumentáció a backend részre, amiben keresni is lehet. A frontend oldali technikai dokumentáció még implementálásra vár, de a jelenleg használt eszközök már bizonyították hasznosságukat.

A Sphinx által biztosított technikai dokumentáció mellett a FastAPI utomatikusan biztosít OpenAPI specifikációknak megfelelő generált dokumentációt SwaggerUI segítségével. Ez lehetővé a backenden levő API-ok tesztelését, valós időben.

Az architektúra dockerizációja

A szoftverfejlesztésben létező kihívásokat figyelembe véve tudatosan egy Dockerizált megközelítéssel dolgoztunk a projekten. Az adatbázis, backend, frontend és dokumentáció generálás dockerizálásával könnyedén el tudtuk különíteni a szükséges eszközöket, jelentősen megkönnyítve a fejlesztés folyamatát. A frontend és backend közötti kommunikáció a REST API FastAPI keretrendszer ötvöztetésével valósul meg, míg a backend és az adatbázis között Tortoise ORM biztosítja az információáramlást. A dokumentáció generáló eszköz, tekintve, hogy különválasztva működik, rendelkezik egy másolattal a backendről, amit felhasznál az dokumentáció íráshoz, megelőzve az esetleges félbeszakításokat. A kliensek a webböngészőn vagy Progressiv Web App-on (PWA) keresztül érhetik el a backendet.

7.2.3. Konvenciók

A konzisztens fejlesztés biztosításának érdekében különböző konvencióknak kell eleget tennie a projektnek.

Változó elnevezési konvenciók

Backend A backend Python illetve a FastAPI keretrendszer által biztosított stílust követi.

Frontend (React TypeScript) A frontend fejlesztés a React TypeScript változó elnevezési struktúráját követi.

Néhány példa:

- A típusneveknél PascalCase van használva.
- Az interfészek megnevezésében mellőzzük az "I" prefix használatát.
- A privát tulajdonságok esetében az _ prefixet használjuk.
- Konzisztencia megtartása a komponensek tulajdonségneveinek típusának megnevezésekor (például `type CustomComponentProps`).

Sprint és Feladat menedzsment

Ezen rész magába foglalja a Trello használatát a sprintek lebonyolítására ([Trello](#)), a GitHub (Git) használatát a verziókövetésre ([GitHub](#)), és a kisebb részre lebontott feladatok GitHub issues általi követését ([GitHub Issue Feature](#)).

Branch Elnevezési Konvenciók

- A branch neve a GitHub issue számával kezdődik.
- Az issue számát az issue neve követi kisbetűvel és "-" szimbólummal elválasztva az adott helyeken.
- Például: 13-login-system for GitHub issue #13 titled "Login system."

Kommitolás

- Minden kommit a [Conventional Commits](#) által meghatározott szabályokat kell kövesse.
- A formája a következő kell legyen: `<type>[optional scope]: <description>`
- Típusok:
 - fix: Hiba- és kódjavítások esetén.
 - feat: Újdonságok bevezetése esetén.
 - chore: Kódtisztítás esetén.
- Például: `feat(api)!: send an email to the customer when a product is shipped`
 - A "!" jelzés opcionális, olyan változtatásokat indikál, amelyek félbeszakíthatják a program futását.

Pullolási kérések

A pullolási kérések révén feltöltött változtatások esetén a hozzá tartozó GitHub issue-ra kell referálni. Továbbá egy tisztán érthető és tömör leírást is társítani kell a változtatásokhoz.

7.2.4. Rendszer Áttekintés: UML, Personas

Az UML diagram ([Ábra F.0.31](#)) vázolja az adatbázis táblák szerkezetét. A persona diagram ([Ábra F.0.32](#)) elősegíti a felhasználói szerepkörök megértését és vázolását.

7.2.5. Wireframe és Design (UX és UI)

Wireframe

A wireframe (vagy drótváz) létrehozása segített megérteni a felületek mögötti használati mintákat. Sokszoros újra tervezés utána elkészült az alap wireframe (Ábra F.0.33). Ez segített leszögezni bizonyos szabályokat a navigációra vonatkozóan, illetve segített korrigálni a logikai hibákat ezzel is korrigálva a felhasználói élményt.

Design

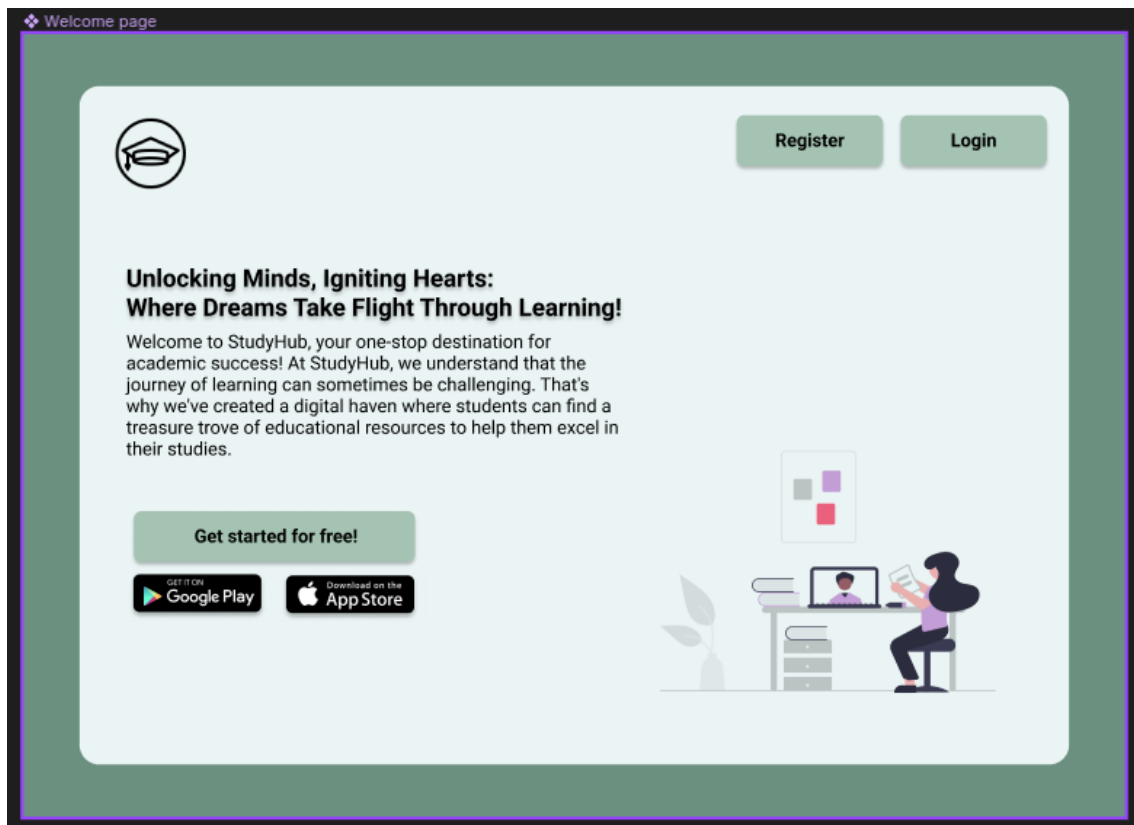
A dizájn FigJam és Figma használatával készült. A drótváz (wireframe) FigJam-ben készült el, ami alapján egy modellt hoztunk létre a Figma környezetben (Ábra F.0.34).

Az Üdvözlő oldal (Ábra 7.3) a legelső, ami megjelenik, ha valaki hozzáfér a weboldalhoz. Innen a Regisztrációs és Bejelekezési oldalak érhetőek el, a megfelelő gombokra kattintva. A regisztráláshoz a "Register" és a "Get started here" gombok, míg a bejelentkezéshez a "Login" gomb irányít át.

A hitelesítési oldalak (Ábra 7.4, Ábra 7.5), Regisztráció és Bejelentkezés, a Kinde alkalmazás segítségével vannak megvalósítva, ami egy keretrendszer biztosít, ami konzisztens és egyértelművé teszi a hitelesítési folyamatot.

Bejelentkezés után minden oldalon megjelenik a fejléc és a lábléc. A fejléc tartalmazza a logót, ami navigációs gombként is működik, ezáltal megkönnyítve a Főoldalra való visszatérést; egy "Forum" gombot, ami átirányít a fórum oldalra; illetve egy legördülő menü gombot, ami tartalmazza azokat az opciókat, amelyekre a felhasználónak gyorsan lehet szüksége. A lábléc a szerzői jogokat tartalmazza.

A Főoldal (Ábra 7.6) tartalmazza a felhasználó legutóbbi aktivitásait, illetve a rendelkezésre álló tantárgyakat. Minden kártya kattintható, ezáltal átirányít a társított tartalomhoz. A tantárgy kártyák átirányítanak a tantárgy oldalára, ami az adott tantárgyhoz tartozó témákat tartalmazza, a legutóbbi aktivitás kártyák pedig a specifikus tevékenység oldalára irányítanak át, ami akár egy tananyag vagy kvíz oldala is lehet.



7.3. ábra. Üdvözlő oldal dizájn

KnowledgeBridge

Register

Get started today!

First name

Last name

Email

[Create your account](#)

Or

[Google](#) [Apple](#) [Facebook](#) [Discord](#)

Already have an account? [Sign in](#)

7.4. ábra. Kinde regisztráció

KnowledgeBridge

Hey friend! Welcome back

Email

[Continue](#)

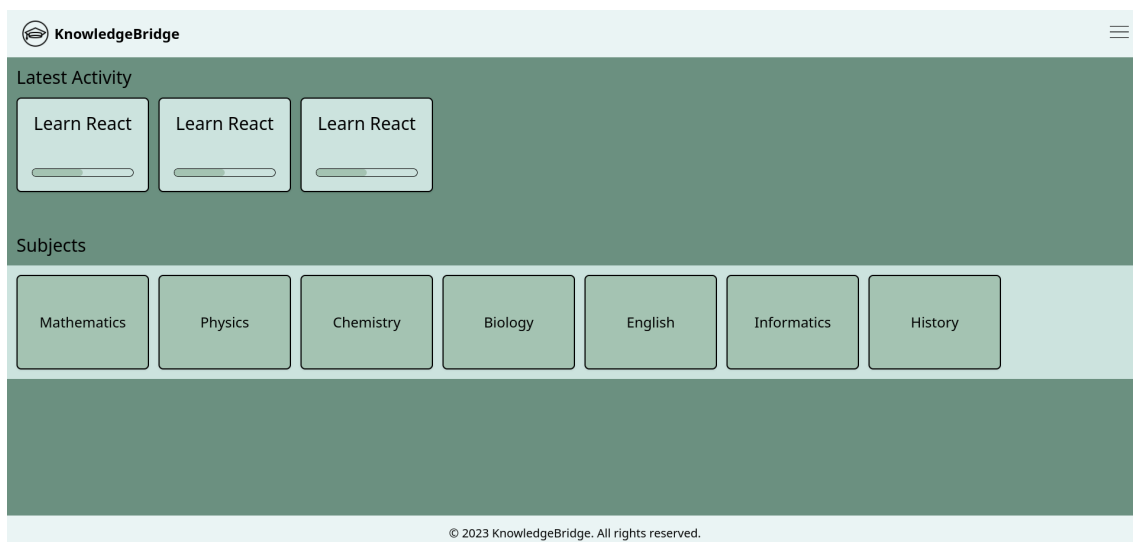
Or

[Google](#) [Apple](#) [Facebook](#) [Discord](#)

No account? [Create one](#)

Powered by
Kinde

7.5. ábra. Kinde bejelentkezés

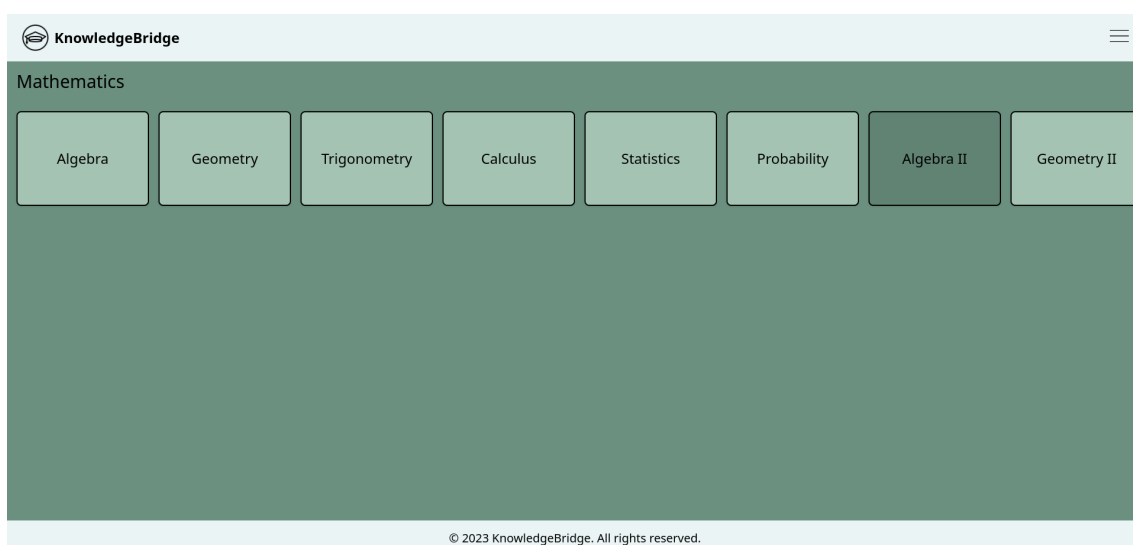


7.6. ábra. Főoldal

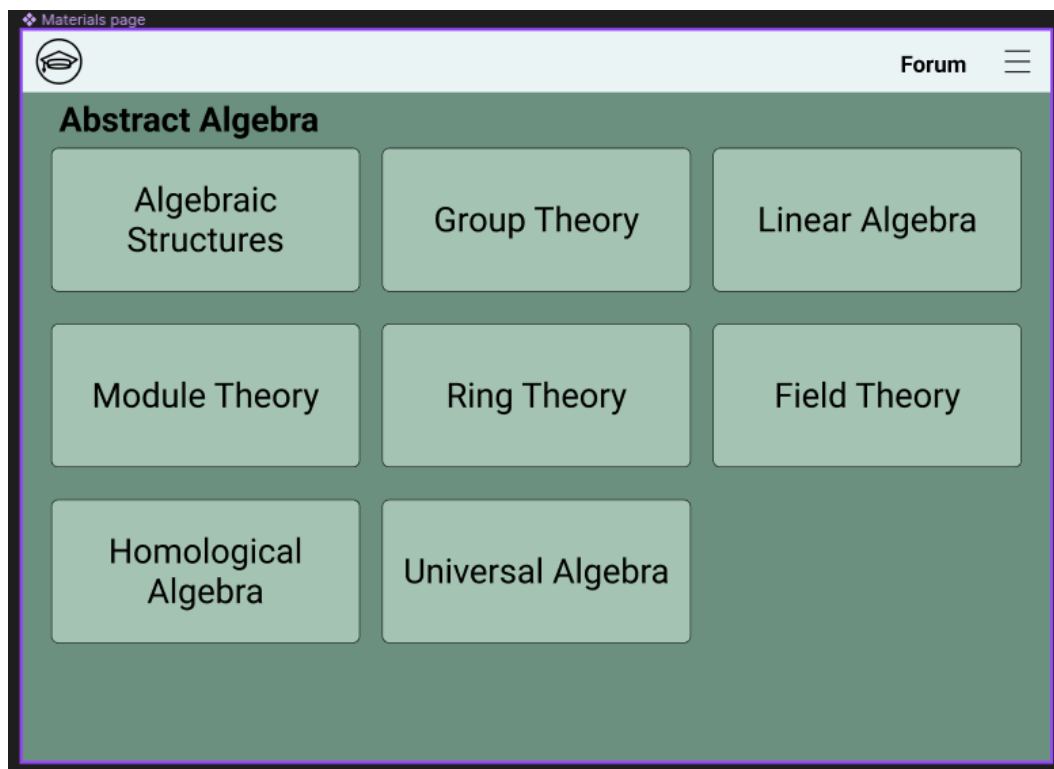
A Témák oldal ([Ábra 7.7](#)) a Tantárgy oldal eloszlását használja, de a kiválasztott tantárgy témáit jeleníti meg. Az itt megjelenő kártyák is kattinthatóak, és a kiválasztott téma oldalára továbbítanak át, ahol az adott témához tartozó tananyagok jelennek meg.

A Tananyagok oldal ([Ábra 7.8](#)) is is ugyanazt az eloszlást követi, mint a tantárgyak és témák oldal, viszont az adott témához tartozó tananyagokat jeleníti meg. Az előzőekhez hasonlóan, ezek a kártyák is kattinthatóak, és az adott tananyag oldalára irányítanak át. A Tananyag oldal ([Ábra 7.9](#), [Ábra 7.10](#)) a kiválasztott tananyaghoz tartozó összes elérhető adatot jeleníti meg, valamint egy gombot, amit átirányít a tananyaghoz tartozó kvízhez.

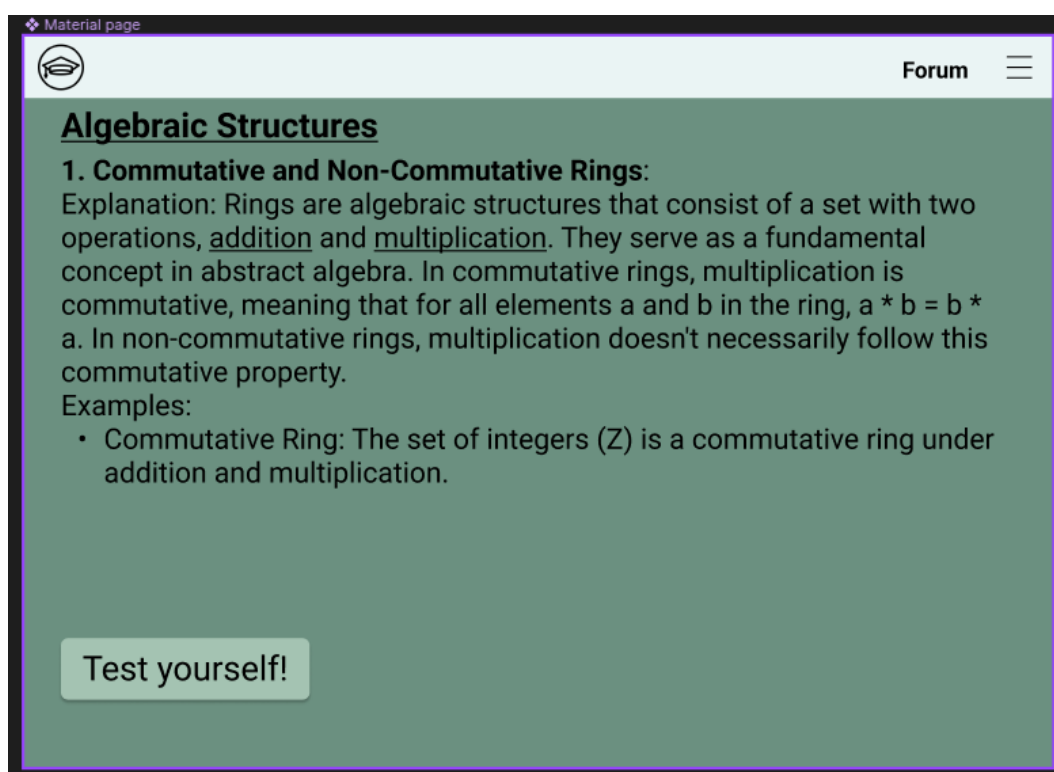
A kvíz oldal ([Ábra 7.11](#)) interaktív, előre elkészített kvízeket tudnak a felhasználók kitölteni az adott témában. Mivel tanulás jellege van, így vissza lehet menni adott kérdésekhez és a végén meg tudják nézni, hogy hány helyes válaszuk volt, és melyek azok.



7.7. ábra. Témák oldal



7.8. ábra. Tananyagok oldal



7.9. ábra. Tananyagok oldal (a) változat

Material with img.
Forum

Algebraic Structures

1. Commutative and Non-Commutative Rings:

Explanation: Rings are algebraic structures that consist of a set with two operations, addition and multiplication. They serve as a fundamental concept in abstract algebra. In commutative rings, multiplication is commutative, meaning that for all elements a and b in the ring, $a * b = b * a$. In non-commutative rings, multiplication doesn't necessarily follow this commutative property.

Examples:

- Commutative Ring: The set of integers ($\mathbb{Z}$) is a commutative ring under addition and multiplication.

Test yourself!

7.10. ábra. Tananyagok oldal (b) változat

Quiz - with img.
Forum

Algebraic Structures

Which of the following is a commutative ring?

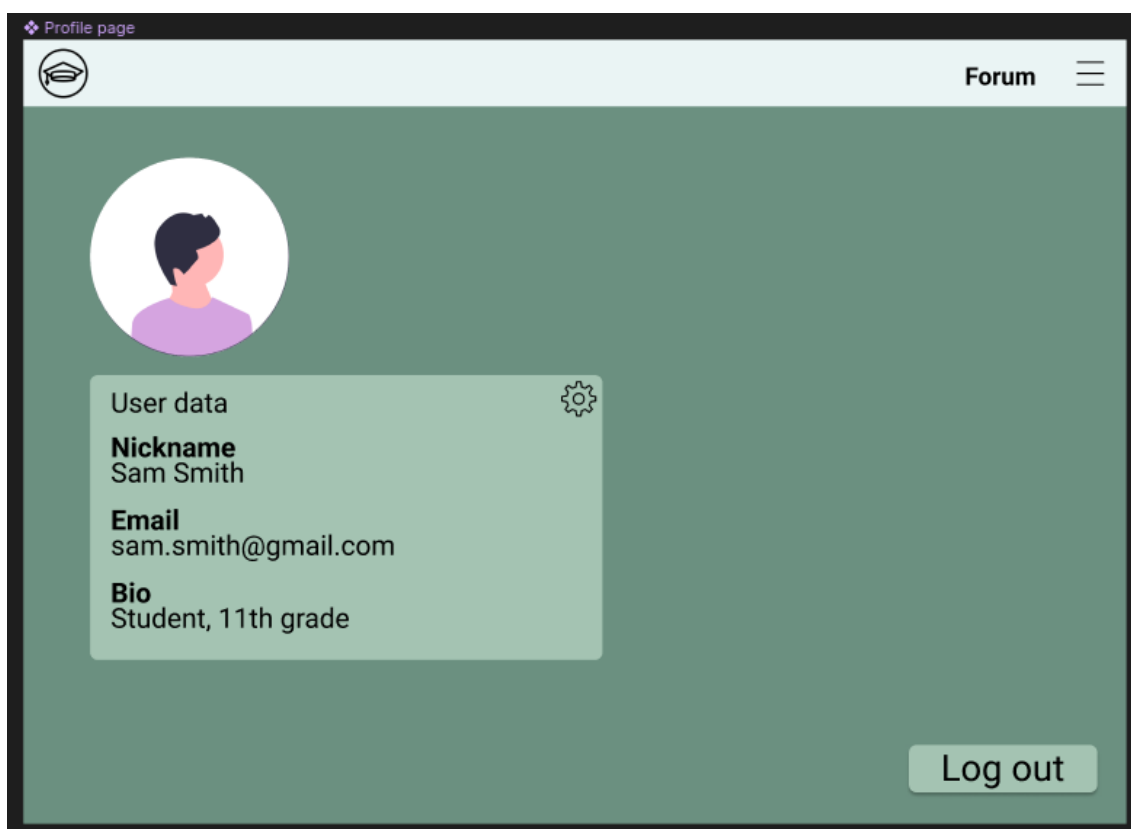
- ☐ The set of 2×2 matrices with real entries under matrix addition and multiplication.
- ☐ The set of integers ($\mathbb{Z}$) under addition and multiplication.
- ☐ The set of rational numbers ($\mathbb{Q}$) under division.
- ☐ The set of complex numbers ($\mathbb{C}$) under addition and multiplication.

1/10

7.11. ábra. Kvíz oldal

A Profil oldal (Ábra 7.12) a felhasználó adatait mutatja meg. Amennyiben nem változtatták meg a nevüket, az emailból kinyert név látható. Az oldalon megjelenik a felhasználó neve, email

címe és a bemutatkozása, ami tartalmazza a felhasználó típust, tehát, hogy diák, tanár vagy admin, illetve a felhasználó által megadott szöveget, amennyiben módosították ezt a részt. Itt a felhasználók ki is tudnak jelentkezni a Kijelentkezés gombon keresztül.



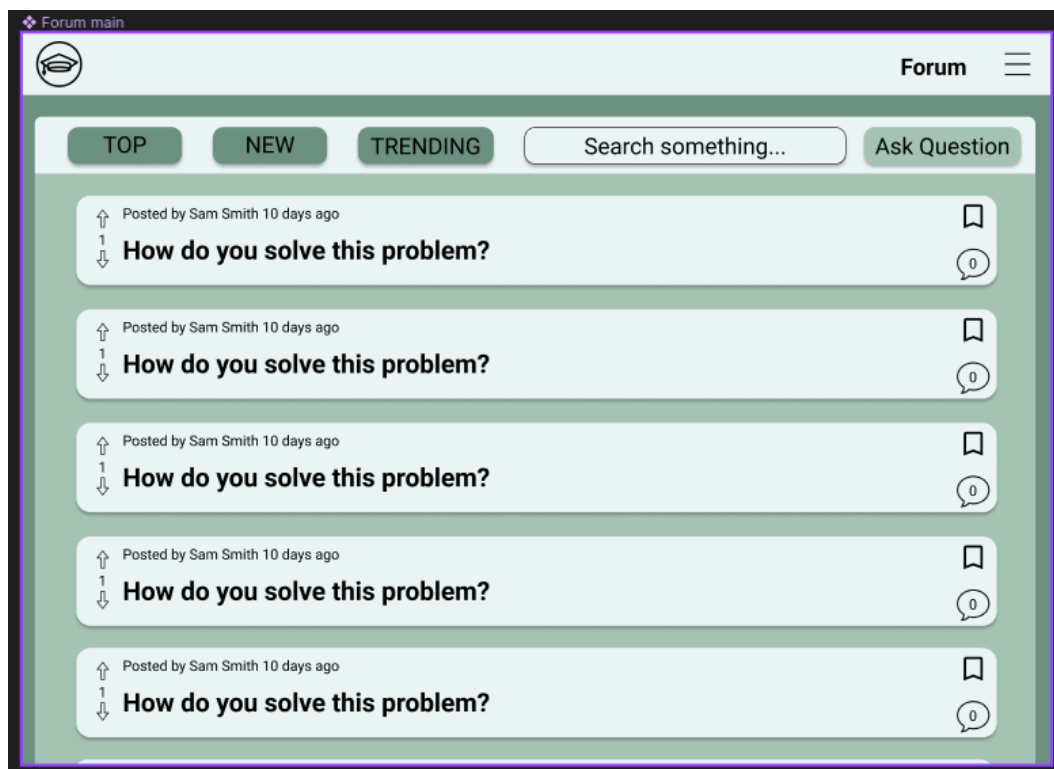
7.12. ábra. Profil oldal

A Fórum oldal (Ábra 7.13) a legutóbbi kérdéseket jeleníti meg alapvetően, amiket a felhasználók tettek fel bejegyzések formájában. Ezek a bejegyzések filterezhetőek előre meghatározott kulcsszavak alapján, mint például a top, új és trending. A bejegyzések között keresni is lehet. Illetve a felhasználó itt tud kérdést maga is feltenni. Minden bejegyzés fel- vagy leértékelhető, hasonlóan a tetszik-nem tetszik funkcionalitáshoz. Továbbá menthetőek a bejegyzések és hozzájuk is lehet szólni.

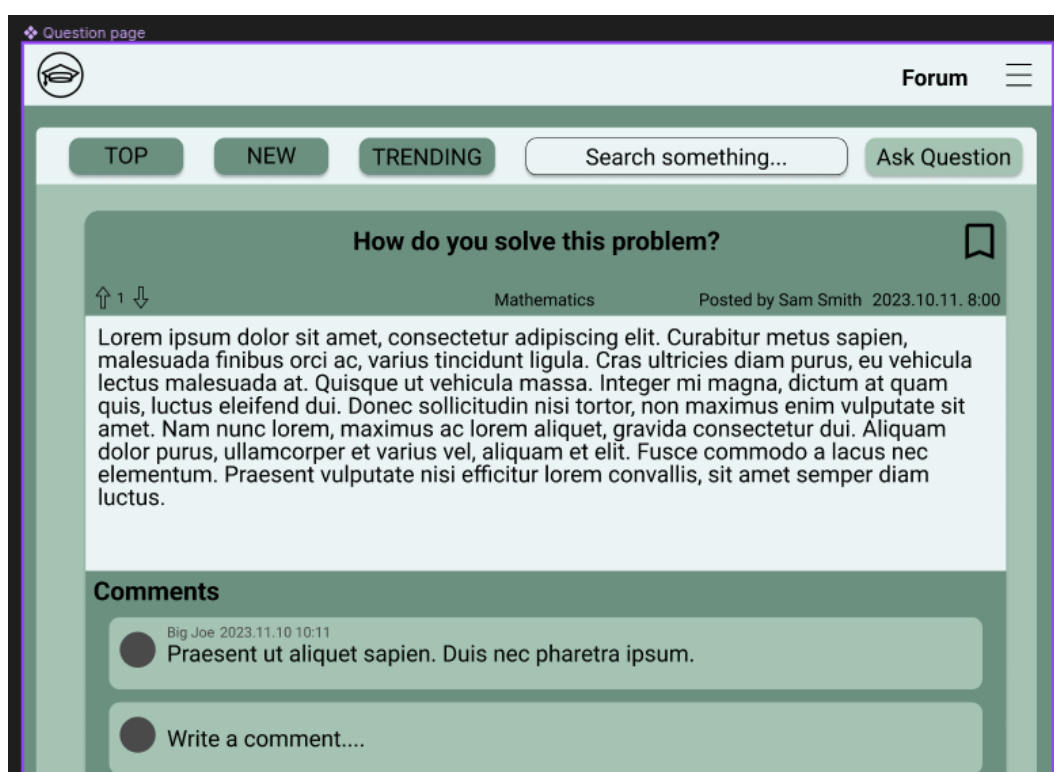
Ha a bejegyzés teljes szövegét szeretnénk látni, kattintással át tudunk menni az oldalára (Ábra 7.14), ahol az összes hozzá tartozó információ megjelenik. Ezek közé tartozik a cím, téma, dátum, író, teljes szöveg, megjegyzések, szavazatok és ha a kurrens felhasználó mentette-e.

Amennyiben mi készítünk bejegyzést, a következő oldal jelenik (Ábra 7.15) meg előttünk, ahol be tudjuk állítani a címet, témát és a leírást.

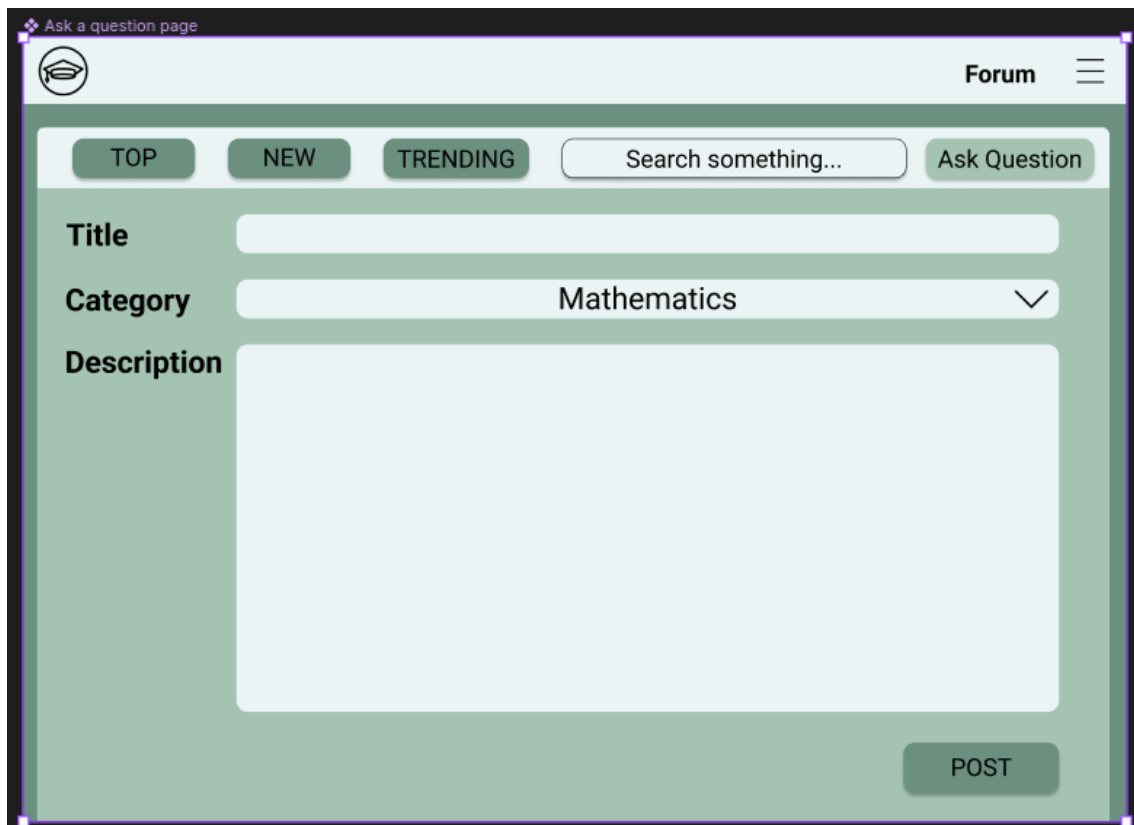
A legördülő menü (Ábra 7.16) tartalmazza a beállítások, profil, téma váltás, kijelentkezés és bezárás opciókat.



7.13. ábra. Fórum oldal

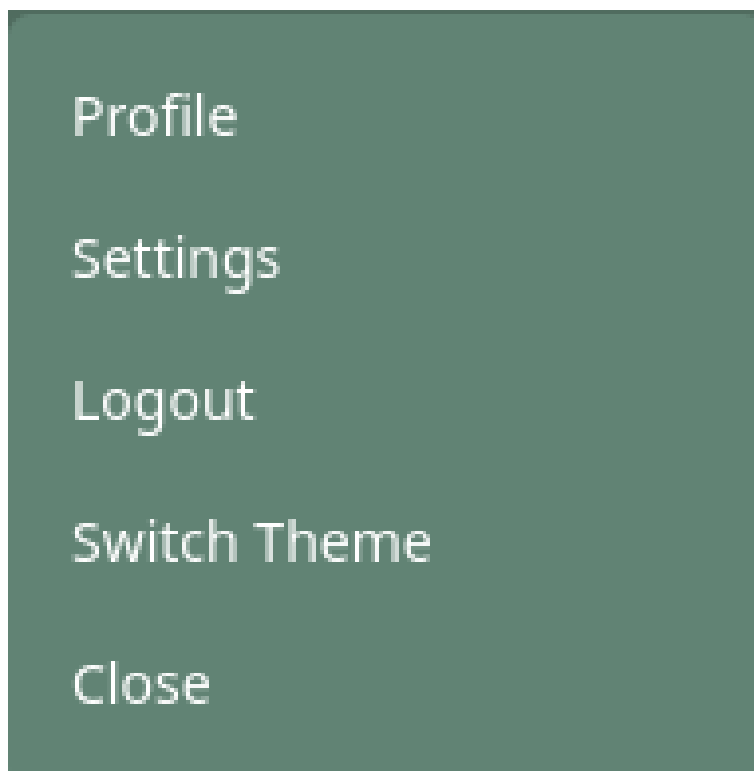


7.14. ábra. Fórum bejegyzés oldal



The image shows a web browser window with the title 'Ask a question page'. The browser's address bar shows a URL starting with 'http://'. The page has a light green header with a forum icon on the left and the word 'Forum' with a hamburger menu icon on the right. Below the header, there is a navigation bar with four buttons: 'TOP', 'NEW', 'TRENDING', and 'Ask Question'. A search bar with the placeholder text 'Search something...' is located between the 'TRENDING' and 'Ask Question' buttons. The main content area has a light green background and contains three input fields: 'Title' (a single-line text input), 'Category' (a dropdown menu currently showing 'Mathematics' with a downward arrow), and 'Description' (a large multi-line text area). A 'POST' button is located at the bottom right of the form.

7.15. ábra. Fórum kérdés készítő oldal



7.16. ábra. Menü komponens

7.2.6. Lean metodológia és Sprintek kezelése Trello-val

A csapat kis méretéből adódóan a Lean metodológia megfelelőbbnek bizonyult az Agile módszerrel szemben a gyors fejlesztés érdekében. Heti sprinteket tartottunk a munkafolyamat optimalizálásának érdekében. A sprinteket a tervezett idővonal alapján ütemeztük, ez látható a [Ábra F.0.35](#) képen. A Trello tábla, amit a [Ábra F.0.36](#) kép is mutat a sprintek öt stádiumát illusztrálja. Ezek a következők:

- **Backlog State:** Az ötletelés és jegyzetek helye.
- **To-Do State:** Azon feladatok, amiket megoldásra várnak.
- **Doing State:** Aktív sprintek, azok a feladatok, amiken éppen dolgozunk.
- **Blocked State:** Azok a feladatok, amik valamilyen okból kifolyólag el vannak akadva.
- **Waiting for Approval State:** Azok a feladatok, amik ellenőrzésre, visszaigazolásra várnak.
- **Done State:** A kész feladatok, amik sikeresen befejeződtek és eljutottak a végső státuszba.

A Trello zökkenőmentes sprint lebonyolítást biztosított, részletgazdagságot, könnyű kommunikációt és visszakereshetőséget kínálva, amit a [Ábra F.0.37](#) és [Ábra F.0.38](#) képen láthatunk.

7.2.7. Feladatkezelés GitHub Issues segítségével

A feladatkezelés a GitHub Issues segítségével volt megoldva, erről a [szakasz 7.2.3](#) részben is szó esett. A hivatkozott rész bizonyítja mennyire nagyfokúan elősegített a konvenciókhoz való igazodást a fejlesztés alatt, egy hatékony és szervezett feladatvégezést nyújtva. A GitHub Issues alapvetőnek bizonyult az adott feladatokkal kapcsolatos kommunikáció érdekében, főleg azon esetekben, amikor útmutatóra volt szükség ([Ábra F.0.39](#), [Ábra F.0.40](#)).

7.2.8. Verziókövetés GitHub segítségével

A verziókövetést Git és GitHub segítségével bonyolítottuk le. A hatékony kód menedzsmentet nagyfokúan elősegítette a "feature branching", azon folyamat, amikor különböző funkcionalitásokat külön ágakon kezelünk ([Ábra F.0.41](#), [Ábra F.0.42](#)).

Git és GitHub Integrálás

A verziókövetési folyamat a Git köré összpontosult. A Git egy osztott verziókövetési rendszer, ami megengedi a kollaboratív fejlesztést és a hatékony kód változások követését. A GitHub egy web-alapú tárhely szolgáltató a Git könyvtáraknak. Ez kiegészíti a munkafolyamatunkat,

egy együttműködésre összpontosuló platformot biztosítva, kód áttekintést és könyvtár kezelést nyújtva.

Branch-elési folyamat

A verziókövetési stratégiának az alappillére a branch-elési folyamatnak. Az elágazások strukturált megközelítést nyújtanak a fejlesztéshez, mivel lehetővé teszik az elkülönített munkát specifikus feladatok és funkciók megoldásához. Ez utat enged az új funkciók fejlesztéséhez, teszteléséhez és integrálásához a fő kódhoz, anélkül, hogy megszakítaná a létező környezet stabilitását.

Zökkenőmentes együttműködés

A Git és GitHub által a csapat együttműködése messzemenően hatékonynak bizonyult. A platform könnyű branch-elést, egyesítést, változásokövetést tesz lehetővé. Továbbá, a GitHub pull-olási szerkezete korszerűsíti a visszajelzési, felügyelési folyamatot, hozzájárulva a hatékony csapatomunkához.

Kommitolási módszerek

Egy tiszta és rendezett verziókövetési előzményt tartunk fenn, a jól bevált módszereket alkalmazzuk, ami magába vonja a kommit üzeneteket és a konvencionális kommitokat. ([szakasz 7.2.3](#)) Ezen jól bevált módszerek követése elősegítette a kód fenntartást, és egy megbízható alapot kínál a fejlesztési folyamathoz.

7.3. Fejlesztői Eszközök

7.3.1. Programozói nyelvek és Keretrendszerek

A frontend fejlesztéséhez egy olyan technológiai csomagot használtunk, ami magába foglalja a React, TypeScript és Tailwind CSS eszközöket. A React egy továbbfejlesztett JavaScript könyvtár, a TypeScript egy JavaScript superhalmaz, a Tailwind CSS egy CSS keretrendszer, ami a hatékonyságra épül. A backend fejlesztéséhez Python nyelvet használtunk, ami egy sokoldalú és robusztus programozási nyelv, illetve a FastAPI keretrendszert az API-ok könnyed fejlesztése érdekében Tortoise ORM-el.

7.3.2. Verziókövetés

A forráskód kezeléséhez Git-et használtunk, ami egy osztott vezérlési rendszer, a GitHub-al együtt, ami a távoli könyvtárak rendezéséért és a hatékony együttműködés biztosításáért felel. A GitHub Desktop alkalmazás egy intuitív felületet biztosított a könyvtárak rendszerezéséhez.

Továbbá, a Visual Studio Code-ban felhasznált Git-hez kötött bővítmények, mint például a Git-Graph is nagymértékben javította a fejlesztés hatékonyságát.

7.3.3. Projekt Szervezési Eszközök

A projekt szervezési eszköztár tartalmazza a Trello alkalmazást a feladatkezelés végett, a Figma alkalmazást a kollaboratív dizájnolás okán és a GitHub alkalmazást a verziókövetés és kódkezelés megkönnyítése miatt. Ezen platformok együttesen biztosították a megfelelő kommunikációt, a zökkenőmentes fejlesztést és a sikeres projekt egybehangolást.

7.3.4. Együttműködés és kommunikációs eszközök

A kollaborálási eszköztárunk tartalmazza a Trello alkalmazást a feladatkezeléshez, a GitHub Issues-t a hatékony kódvizsgáláshoz, és a személyes megbeszéléseket a mélyebb kapcsolatok érdekében. Ezen eszközök kiegyensúlyozottan működtek az egyértelmű kommunikáció, a hatékony problémamegoldás és az őszinte csapatmunka igazgatásáért a projekt fejlesztése alatt.

7.3.5. Adatbáziskezelés

Az adatbáziskezelést a Tortoise ORM-re bíztuk backend oldalról, amely tökéletesen menedzselte a táblákat és a bennük lévő adatokat. Az adatbázis kezelő rendszer pedig PostgreSQL, hiszen robusztus, megbízható, sok pluginnal rendelkezik és egy erős közösség áll a háta mögött.

7.3.6. UX/UI Dizájn Eszközök

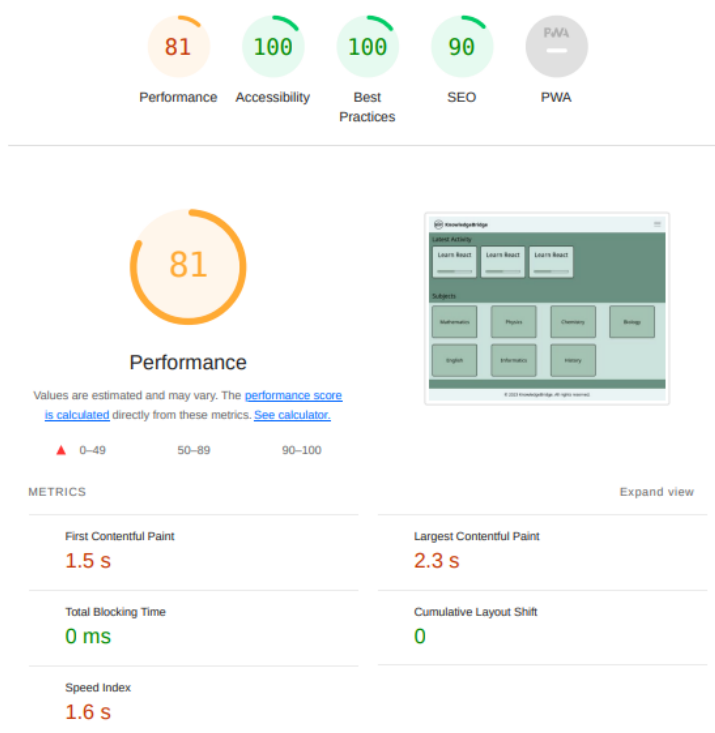
A felhasználói élmény és felület elkészítéséhez a Figma és FigJam dinamikus alkalmazásokat használtuk, amik előhozták a kreativitásunkat. Emellett, a Shots.so könnyed modellkészítést nyújtott, ezáltal egyszerű és intuitív platformok által leheltünk életet a díjzárba. Együttesen, ezen eszközök formálták a gerincét a dizájn folyamatnak, és az akadálytalan és vizuálisan megnyerő felhasználói élménynek.

7.3.7. Kódszerkesztők, Integrált Fejlesztői Környezetek

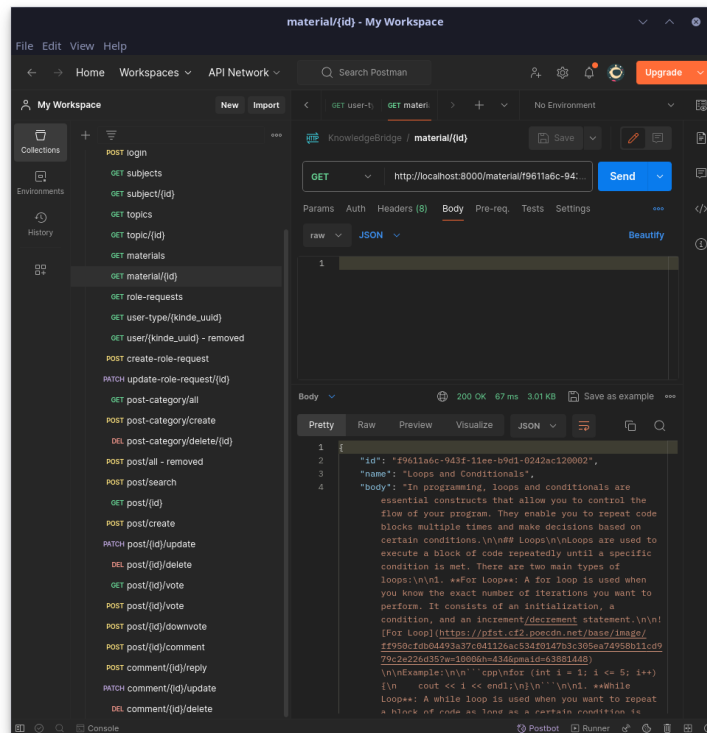
A kódolás világában a Visual Studio Code (VSCode) és Neovim bizonyultak megfelelő környezeteknek. A VSCode egy funkcionalitásokban gazdag, integrált fejlesztői környezet, míg a Neovim egy könnyűsúlyú, de erőteljes szerkesztői környezet. Ezen környezetek egyfajta kreatív vászonként álltak helyet, ösztönözve a hatékony, tiszta és hibamentes kód írására a projekt véghezvitele alatt.

7.3.8. Tesztelés és Minőségbiztosító Eszközök

A frontend teljesítményének ellenőrzésére a Lighthouse alkalmazást használtuk, a Chrome DevTools-szal ötvözve. A React kódban levő néhány bökkenő ellenére az oldal jó eredményt ért el, 81 pontot teljesítmény, tökéletes 100 pontot bevett gyakorlat, és egy biztos 90 pontot SEO szempontjából (Ábra 7.17). Megjegyzendő, hogy a PWA funkcionalitások nem voltak elérhetőek a tesztelési folyamat alatt, ennek okán nem volt pontszám adva a Progressive Web App (PWA) szempontjából. Továbbá, az API funkcionalitások robusztusságának biztosítására a Postman alkalmazást vettük igénybe. Ezáltal átfogó teszteket bonyolíthattunk le a frontend és backend komponensek közötti zökkenőmentes interakciók szolgáltatására (Ábra 7.18). Ez a kettős megközelítés a tesztelés szempontjából, a Lighthouse és a Postman által alátámasztva, garantálta a teljeskörű kiértékelését a rendszer teljesítményének és megbízhatóságának követelményeire nézve.



7.17. ábra. Lighthouse



7.18. ábra. Postman

7.3.9. Más eszközök

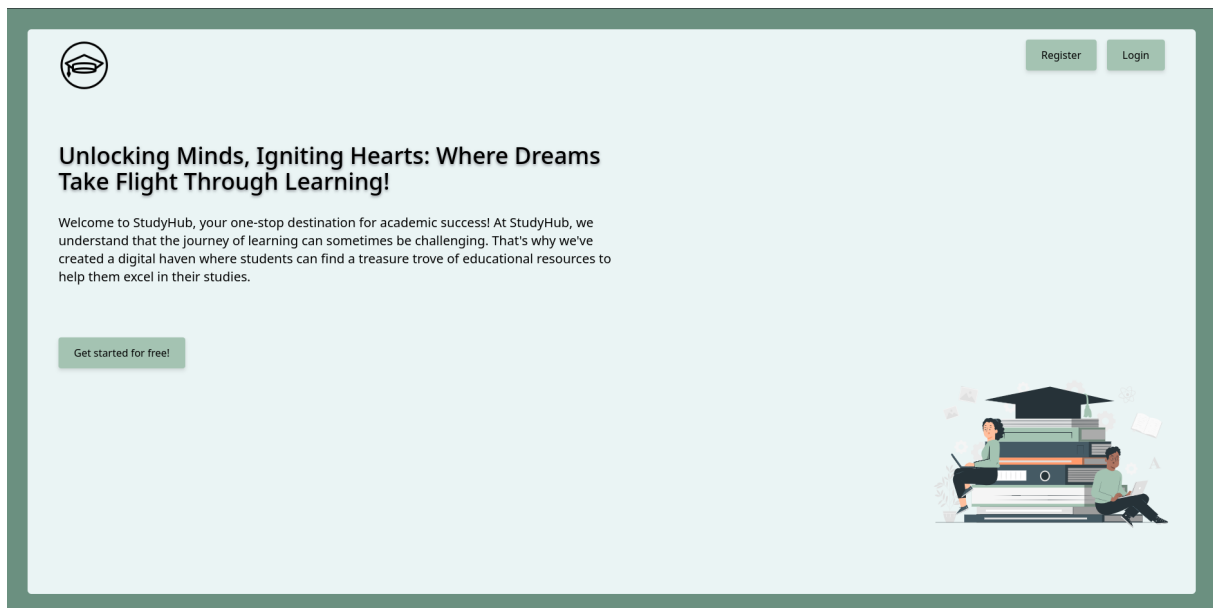
A dokumentálás kivitelezésében az Overleaf alkalmazásra hagyatkoztunk, hogy Latex-motoros dokumentációt készíthessünk, továbbá akár valós időben együttműködve foglalkozhassunk a dokumentációval. A használat vizualizálására a Visual Paradigm került előtérbe, ezáltal átfogó diagrammokat vázolhattunk fel. Ezen alkalmazások együttese hatékonyan elősegítette a dokumentálás folyamatát.

7.4. Az applikáció működésben

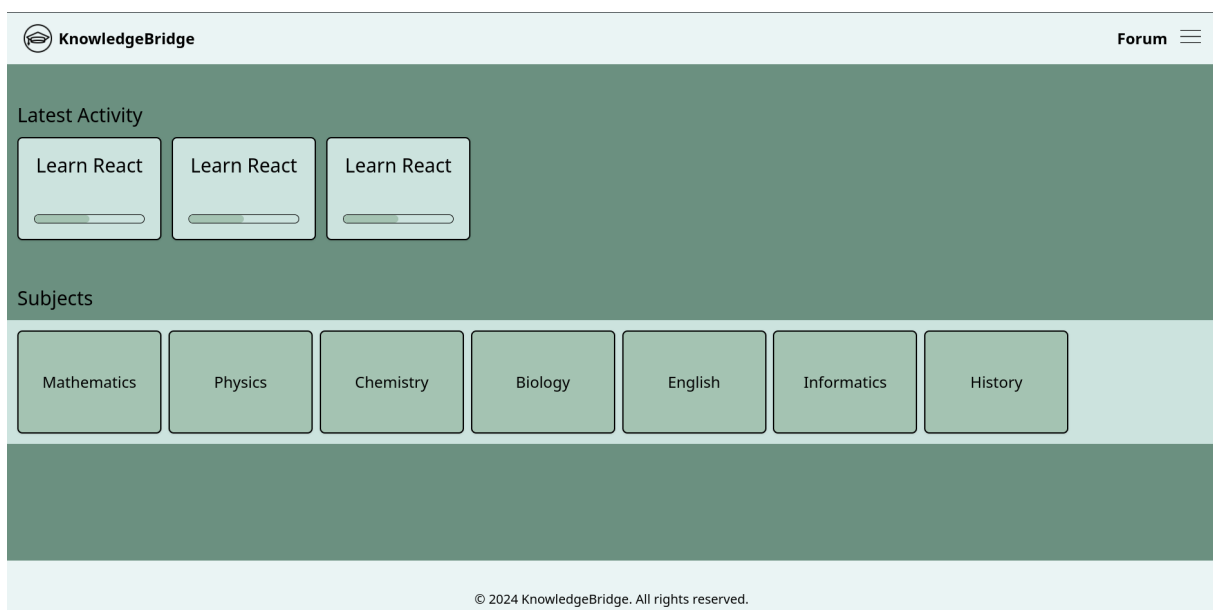
7.4.1. UI megvalósítás

Legelsősorban egy drótvázatot készítettünk el a FigJam alkalmazásban, ami alapján ezt követően elkészült a dizájn modellje. Észbentartottuk, hogy a felhasználók potenciálisan ingerlékenyekké válhatnak, amennyiben egy túlbonyolított vagy túldíszített weboldallal találkozunk, ezért egy könnyen érthető, logikus, egyszerű és megszokott funkcionalitásokat tartalmazó dizájnra összpontosultunk, egy színpalettát használva, amiben egy színnek a különböző árnyalatait használtuk fel az egyediség jegyében, ötvözve az alap színekkel, amiket más alkalmazásokban is használnak, a gyakorlati elemek szempontjából. Ehhez mérten olyan ikonokat használtunk, amik jól ismertek és a valóságot tükrözik. A könnyen érthető dizájn elkészítését követően, a funkcionalitásokkal kapcsolatos hasznos információkat felhasználva, elkészítettük

az alap frontend projektet, ami a kezdőpontját adta a weboldal megvalósításának. A tényleges felhasználói felület elkészítéséhez a React, TypeScript, Tailwind hármas erőteljes együttesét alkalmaztuk, ami által egy könnyen kezelhető, készséges dizájnt tudtunk megvalósítani. Annak érdekében, hogy egy egységesített stílust kapjunk, olyan elemeket készítettünk és használtunk fel, amelyeket könnyen be lehet integrálni különböző oldalakra. Ezen komponensek által, nem csak optimálisabbá, de kényelmesebbé is vált a platform elkészítése. Könnyen érthetőnek és logikusnak terveztük bármely átlagos felhasználó számára. Az üdvözlő oldallal kezdtük (Ábra 7.19), tekintve, hogy ez minősült a legegyszerűbbnek. A hitelesítési folyamat bonyolultabbnak bizonyult, mivel elsőre egy saját hitelesítési rendszert készítettünk el, ám a biztonságosabbá tétel érdekében egy előre elkészített csomagot használtunk fel, ami Kinde néven található meg. Ennek okán, bár a dizájn követése nem minősült nehéz feladatnak, a folyamatos újragondolás és adaptálódás az esetleges jobbításokhoz, olykor több időt vett igénybe, mint amennyi rá volt szánva. Ellenben a Kinde csomag használata nagymértékben növelte a munkafolyamat hatékonyságát, figyelembe véve, hogy különböző hasznos információt biztosít a fejlesztéshez. A kezdőoldal (Ábra 7.20) elkészítéséhez el kellett készítenünk a felhasználó utolsó feladatait megjelenítő kártyákat és a Tantárgy kártyákat. A dizájn követése továbbra sem bizonyult bonyolult feladatnak, ellenben a linkelés kemény diónak minősült, figyelembe véve, hogy csak a már bejelentkezett felhasználók számára elérhetőek a tantárgyak és a hozzájuk tartozó anyagok (Ábra 7.23), ezáltal biztosítanunk kellett, hogy a backendről a megfelelő adatokat kapjuk vissza. Miután ez sikeresen megvalósult, a témák (Ábra 7.21) és a tananyagok (Ábra 7.22) elérése könnyű feladatnak minősült. Mivel a tantárgyak, témák és tananyagok mind ugyanazt a stílust követik, így csak a tananyagok individuális megjelenítésének módján kellett többlet gondolkoznunk (Ábra 7.23). Végül egy külső csomagot felhasználva, Markdown formájában, átlátható módon tudjuk megjeleníteni ezeket az adatokat. A fórum oldalnak (Ábra 7.27) az elkészítése egy hosszadalmasabb folyamatnak minősült, mivel a rendelkezésre álló csomagok nem biztosítottak elegendő információt, sem megfelelő hatékonyságot és/vagy biztonságot. Ennek okán saját fórum oldalt készítettünk el, ahol a felhasználók megoszthatják a gondolataikat, kérdéseiket és segíthetnek egymásnak a tanulás előregördítésében. Természetesen a hatékonyság és biztonság növelésének érdekében megfelelő intézkedéseket kell tennünk, s ezek figyelembevételével kell továbbfejlesztenünk az alkalmazást, hiszen a cél, hogy kapcsolatot teremtsünk a diákok és más diákok és a tanárok között. Ennek okán pedig mind a diákok szemszögéből, mind a tanárok szemszögéből vizsgáljuk a fejlesztést.



7.19. ábra. Üdvözlő oldal



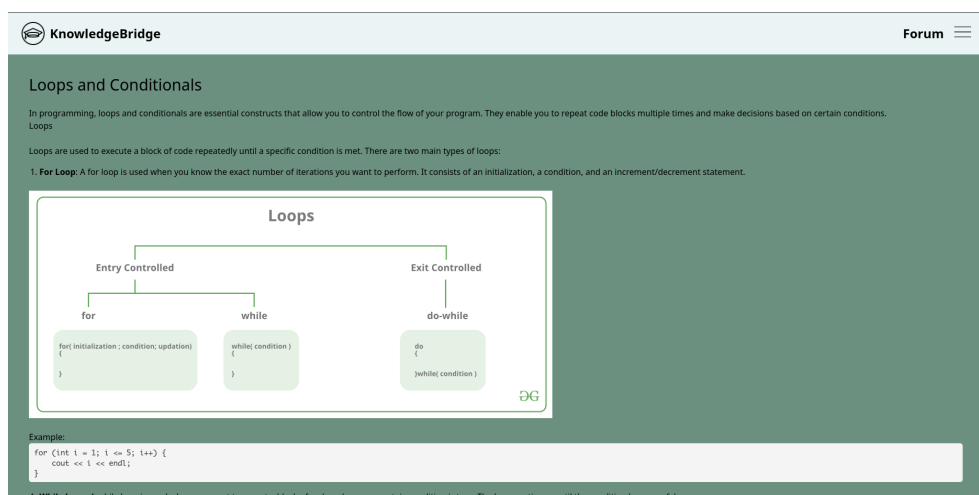
7.20. ábra. Főoldal



7.21. ábra. Témák



7.22. ábra. Tananyagok



7.23. ábra. Tananyag



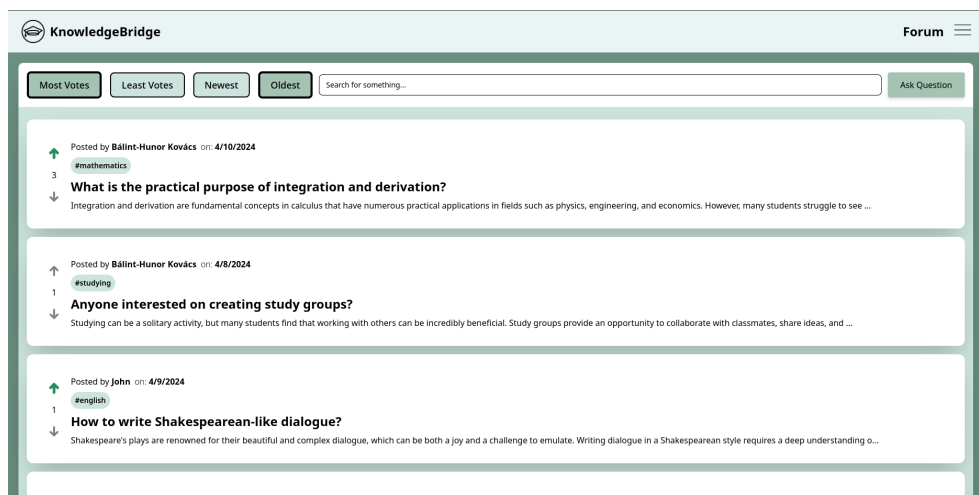
7.24. ábra. Diák profil



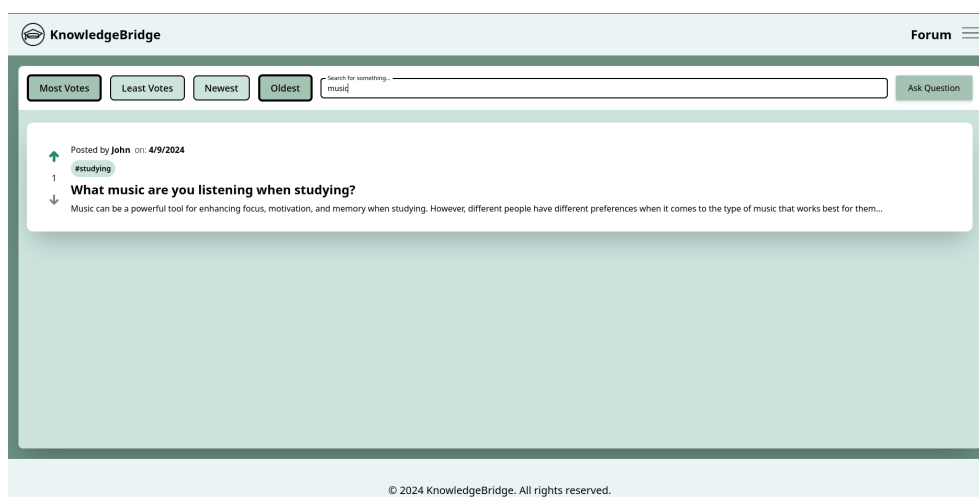
7.25. ábra. Diák profil, beállítások



7.26. ábra. Adminisztrátor profil



7.27. ábra. Fórum



7.28. ábra. Fórum oldalon keresés

7.5. Fejlesztői Összefoglaló

A platform elkészítése komoly feladatnak bizonyult, amelyhez megfelelő előkészületek, tapasztalat és kutatás volt szükséges. A fenntarthatóság, hatékonyság, könnyen érthetőség, kezelhetőség és biztonság jegyében több szempontot is vizsgáltunk, amik közül kiválasztva a legjobbakat valósítottuk meg az alkalmazást. Ennek ellenére a fejlesztés folyamatát nem nyilváníthatjuk végesnek, lévén, hogy sem a téma, sem a kialakított környezet nem elhanyagolható.

7.5.1. Jövőbeli fejlesztések

Bár reménnyel telve kezdtük el ezen projektet, az életben néha olyan viharokba tévelyedhetünk, amelyeknek semmiféle előszele nincs. Ennek okán mély átfontolásokat követően a következő fejlesztési ötletekre jutottunk.

- Mielőtt az új fejlesztésekre térnénk át, szeretném vázolni azon funkcionalitásokat, melyek tervben voltak, ámbar nem valósultak meg idejében.
 - A fórum oldal összes tervezett funkcionalitásának kivitelezése.
 - A kvízek tervezett funkcionalitásainak kivitelezése.
 - A szövegek szerkesztése és feltöltése egy könnyen érthető és hatékony környezetben.
- A tervezett új fejlesztések pedig a következők:
 - Az oldal lefordítása Magyarra és Románra, valamint a nyelvek közti csere lehetőségeinek kialakítása.
 - A tananyagok kulcsszavak alapján való kategorizálása.
 - Tekintve, hogy nem csak a 9-12-es, hanem az 5-8-as és egyetemista diákok is különböző megmérettetésben kell részt vegyenek, fontosnak tartjuk a platform kibővítését, hogy több diáknak könnyítse meg, illetve több diákkal kedveltesse meg a tanulást, és egyenlő jogokat biztosítson a tanuláshoz.
 - Továbbá népszerűsítés szempontjából különböző szociális média platformokon való, promováló jellegű tevékenységek végrehajtása is fontos feladatnak tűnik, hogy minél több diákhoz eljutassuk a platformot

Összefoglaló

Azáltal, hogy összegyűjtjük az információkat, rengeteg időt és nehézséget spórolhatunk meg a tanárok és a diákok részéről is.

Emellett a platform lehetőséget ad a tananyagokban felmerülő kérdések megvitatására, illetve külön álló kérdések megvitatására is, ezzel is megkönnyítve a tananyaghoz kapcsolódó információk megértését. A platform szabványosítja mindazt ami szükséges lehet a tanulás és az oktatás minőségének egységesítéséhez. A platform fórumán keresztül a diákok új kapcsolatokat alakíthatnak ki, egymást is ösztönözve, motiválva a tanulásra és céljaik elérésére. Ezáltal egy olyan közösségek tudnak kialakulni, amelyek a platform nélkül nehezen jöhettek volna létre. A platform célja, hogy egymástól és a tanároktól is tudjanak új és hasznos információkat tanulni egy letisztult, barátságos környezetben.

A KnowledgeBridge ezek alapján nem csak egy egyszerű platform a tananyagok összegyűjtésére, hanem egy olyan közösségi tér is, ahol a romániai magyar diákok és tanárok meg tudják osztani tudásukat, tapasztalataikat, egy biztonságos környezetben.

Ábrák jegyzéke

6.1.	Diákok megyénkénti eloszlása	28
6.2.	Tanárok megyénkénti eloszlása	29
6.3.	Tanárok tapasztalati eloszlása	30
6.4.	Diákok osztályonkénti eloszlása	32
6.5.	Tanároktól való segítségkérés elmulasztásának okai	32
7.1.	Használati eset diagram	33
7.2.	Platform architektúra	38
7.3.	Üdvözlő oldal dizájn	43
7.4.	Kinde regisztráció	43
7.5.	Kinde bejelentkezés	43
7.6.	Főoldal	44
7.7.	Témák oldal	44
7.8.	Tananyagok oldal	45
7.9.	Tananyagok oldal (a) változat	45
7.10.	Tananyagok oldal (b) változat	46
7.11.	Kvíz oldal	46
7.12.	Profil oldal	47
7.13.	Fórum oldal	48
7.14.	Fórum bejegyzés oldal	48
7.15.	Fórum kérdés készítő oldal	49
7.16.	Menü komponens	49
7.17.	Lighthouse	53
7.18.	Postman	54
7.19.	Üdvözlő oldal	56
7.20.	Főoldal	56
7.21.	Témák	57
7.22.	Tananyagok	57
7.23.	Tananyag	57
7.24.	Diák profil	58
7.25.	Diák profil, beállítások	58
7.26.	Adminisztrátor profil	58

7.27. Fórum	59
7.28. Fórum oldalon keresés	59
F.0.29. Figjam ötletelés	66
F.0.30. Teljes Figjam Board	67
F.0.31. UML diagram	67
F.0.32. Perszóna diagram	68
F.0.33. Wireframe (drótváz)	68
F.0.34. Figma dizájn felülnézet	69
F.0.35. Projekt idővonal	70
F.0.36. Trello felülnézet	71
F.0.37. Trello feladat leírás (a)	72
F.0.38. Trello feladat leírás (b)	73
F.0.39. GitHub főoldal issue (a)	74
F.0.40. GitHub főoldal issue (b)	75
F.0.41. GitGraph (a)	76
F.0.42. GitGraph (b)	76

Irodalomjegyzék

- [Ágnes, 2022] Ágnes, B. (2022). Játék és tanulás. *A KÁRPÁT-MEDENCEI MAGYAR TANNYELVŰ PEDAGÓGUSKÉPZÉS ÉS NEVELÉSTUDOMÁNYI KUTATÁS AKTUÁLIS ÉS TÖRTÉNETI TÁRHÁZÁNAK ÉRTÉKEI*, page 117.
- [Anna,] Anna, T. T. *A TANULÁSI STÍLUS MÉRÉSE*.
- [Budiman and Franky, 2021] Budiman, T. and Franky, F. (2021). The relationship pattern of internet usage frequency, generation z characteristics, and teaching method in the millennium era. *iJIM*, 15(18):179.
- [Dobosy, 2019] Dobosy, A. (2019). Hányféle gondolkodás van? *Zen Tükör Magazin*.
- [Gábor, 2009] Gábor, F. (2009). Közösségi relációk: elméletek, narratívák, hipotézisek. *Szeged, Belvedere*.
- [Gizella, 2000] Gizella, C. A. (2000). Az önirányított tanulás. *A Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Intézetének periodikája I. évfolyam. 1. szám*, page 4.
- [István, 2009] István, S. (2009). A közösség szerepe az egyén szocializációjában. *Fejlesztő pedagógia: pedagógiai szakfolyóirat*, 20.
- [László, 2017] László, G. (2017). A középiskola és az érettségi szerepe a jövőtervezésben – kutatási jelentés.
- [Sharifian and Zahodne, 2021] Sharifian, N. and Zahodne, L. B. (2021). Daily associations between social media use and memory failures: the mediating role of negative affect. *The Journal of general psychology*, 148(1):67–83.
- [Simsek and Balaban, 2010] Simsek, A. and Balaban, J. (2010). Learning strategies of successful and unsuccessful university students. *Contemporary Educational Technology*, 1(1):36–45.
- [Viray, 2016] Viray, J. (2016). Engaging students through board games: Measuring its effectiveness on academic performance. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 6(10):5–7.

- [Weinstein and Mayer, 1983] Weinstein, C. E. and Mayer, R. E. (1983). The teaching of learning strategies. In *Innovation abstracts*, volume 5, page n32. ERIC.
- [Whitbourne et al., 2013] Whitbourne, S. K., Ellenberg, S., and Akimoto, K. (2013). Reasons for playing casual video games and perceived benefits among adults 18 to 80 years old. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(12):892–897.

Függelék

BrainStorming / Ideas

What is the app about?

MVP(core functionalities):

- 2 subjects (math and info)
 - collection of materials - educv
 - collection of formulas & algorithms
 - pbinfo
 - this could be a category where the materials are the subcategories
- export(PDF) and print materials
- student forum
 - categories by subjects and topics
 - post questions, start discussions
 - commenting and liking, disliking (up and down vote) posts and comments
 - extra page on forum for development ideas
 - sorted by most liked ideas
 - showing development status of the idea
- multilingual:
 - Romanian
 - Hungarian

Later on:

- subjects:
 - Romanian
 - Hungarian
 - English
 - history
 - chemistry
 - physics
 - geography
 - biology
 - logic
 - psychology
 - sociology
 - philosophy
 - economics
- providing quizzes and tests
 - providing statistics about the tests
 - strengths and weaknesses
- adding materials to favorites
 - showing favorites in the navigation bar
 - showing favorites in the homepage
- teaching new materials (teachers or tutors)
 - uploading new materials or formulas
 - creating test
- getting ready for exams
 - exam simulation (BAC exam)
 - like in driving school apps
 - providing statistics about the exams
 - strengths and weaknesses
- the statistics about student quizez and exam simulations could have a whole new page dedicated to showcase the abilities of the user
- student forum - classrooms? Discord servers? Elemental?
 - custom discord server for the app
- audiobooks - paid feature

Who is it for?

MVP:

- For Romanian high school students getting ready to take an exam
- high school students who want materials for learning

Later on:

- teachers who want to provide materials and help for students

What are the main characteristics? Why would it be different?

MVP:

- collects all necessary data that's helpful for high school students
- makes learning fun
- easy to collaborate
- forming study groups are a lot more easy

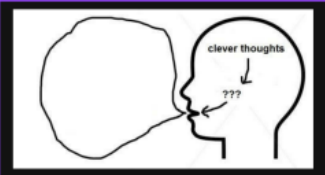
Later on:

- let's teachers help students from other cities/ countries
- makes teaching and learning accessible

Market Research

Similar apps/websites?

- <https://fizibac.ro/> - only Discord server is available currently
- <https://www.invatapentrubac.com/>
- iBac - Bacul in Romania app
- BAC Romana eseuri, comentari
- <https://www.invatade10.ro/>
- Subiecte Matematica 2009-2021
-

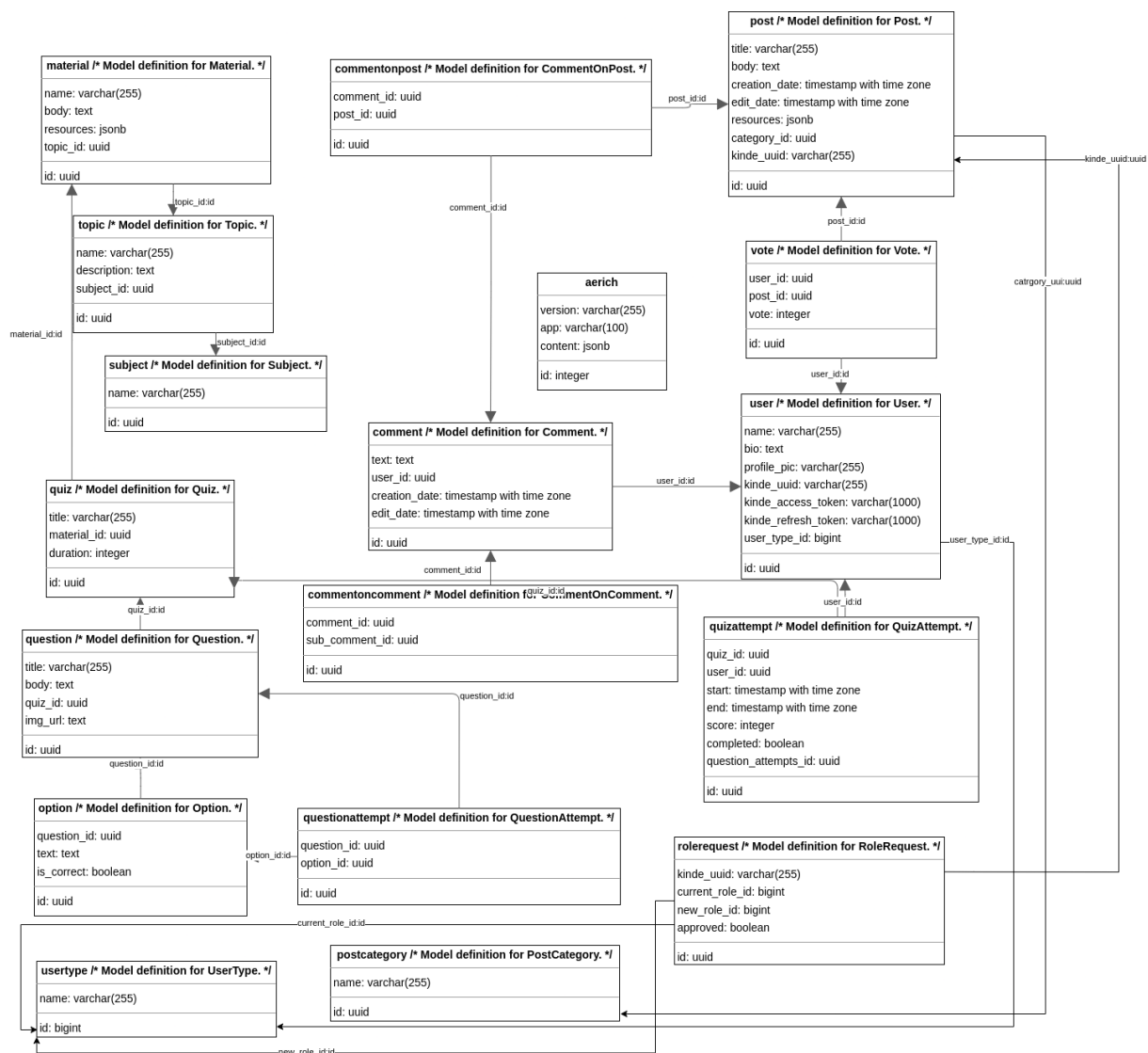




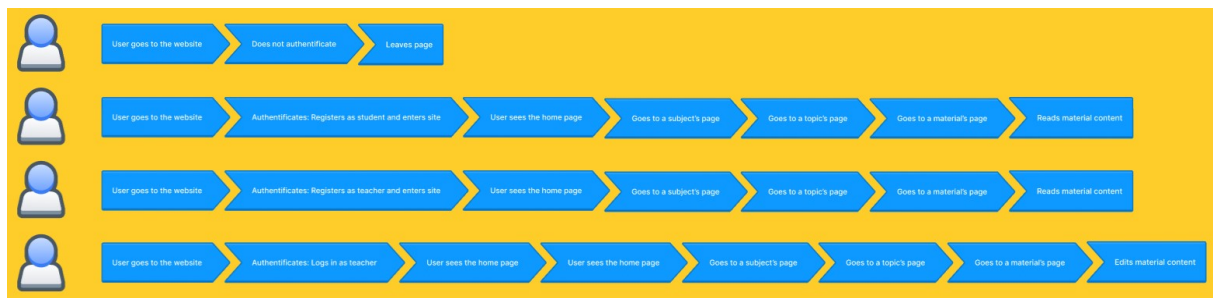
F.0.29. ábra. Figjam ötletelés



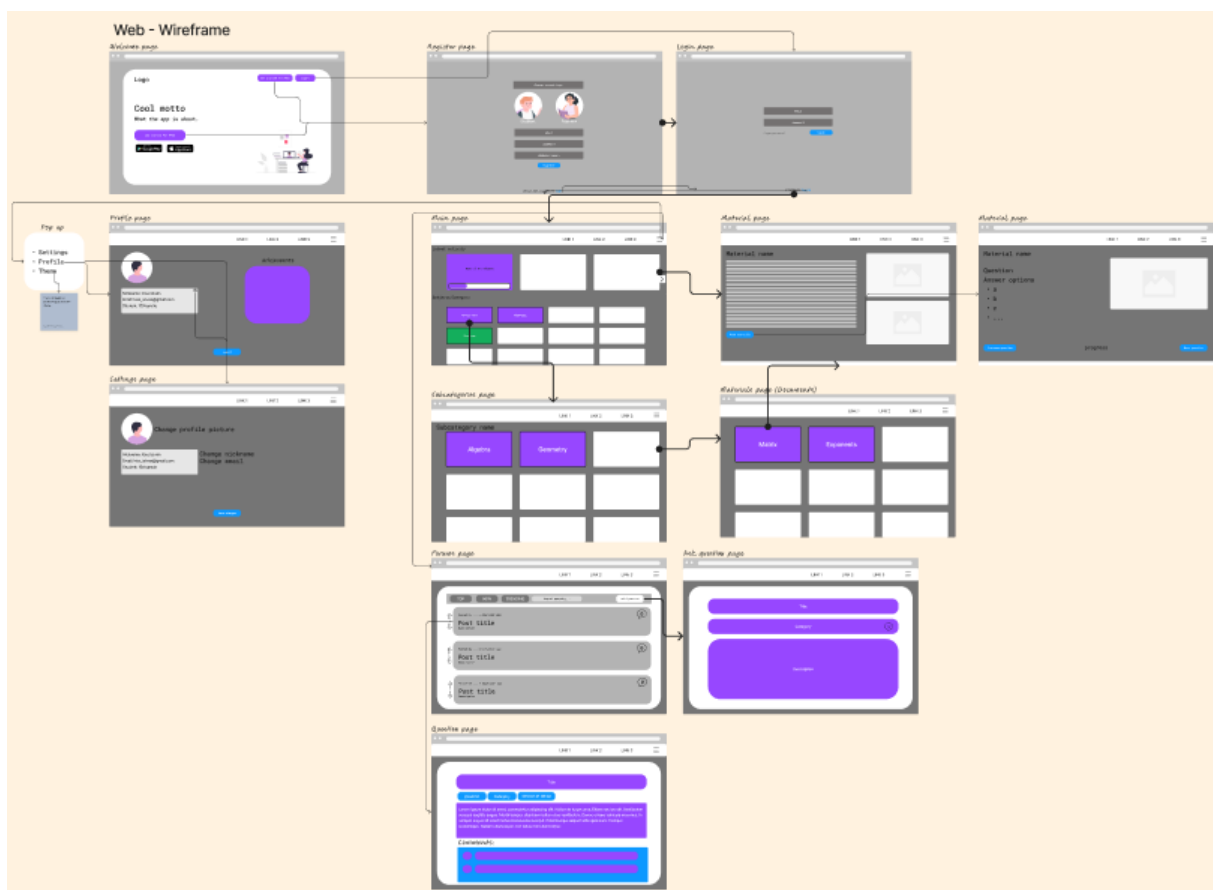
F.0.30. ábra. Teljes Figjam Board



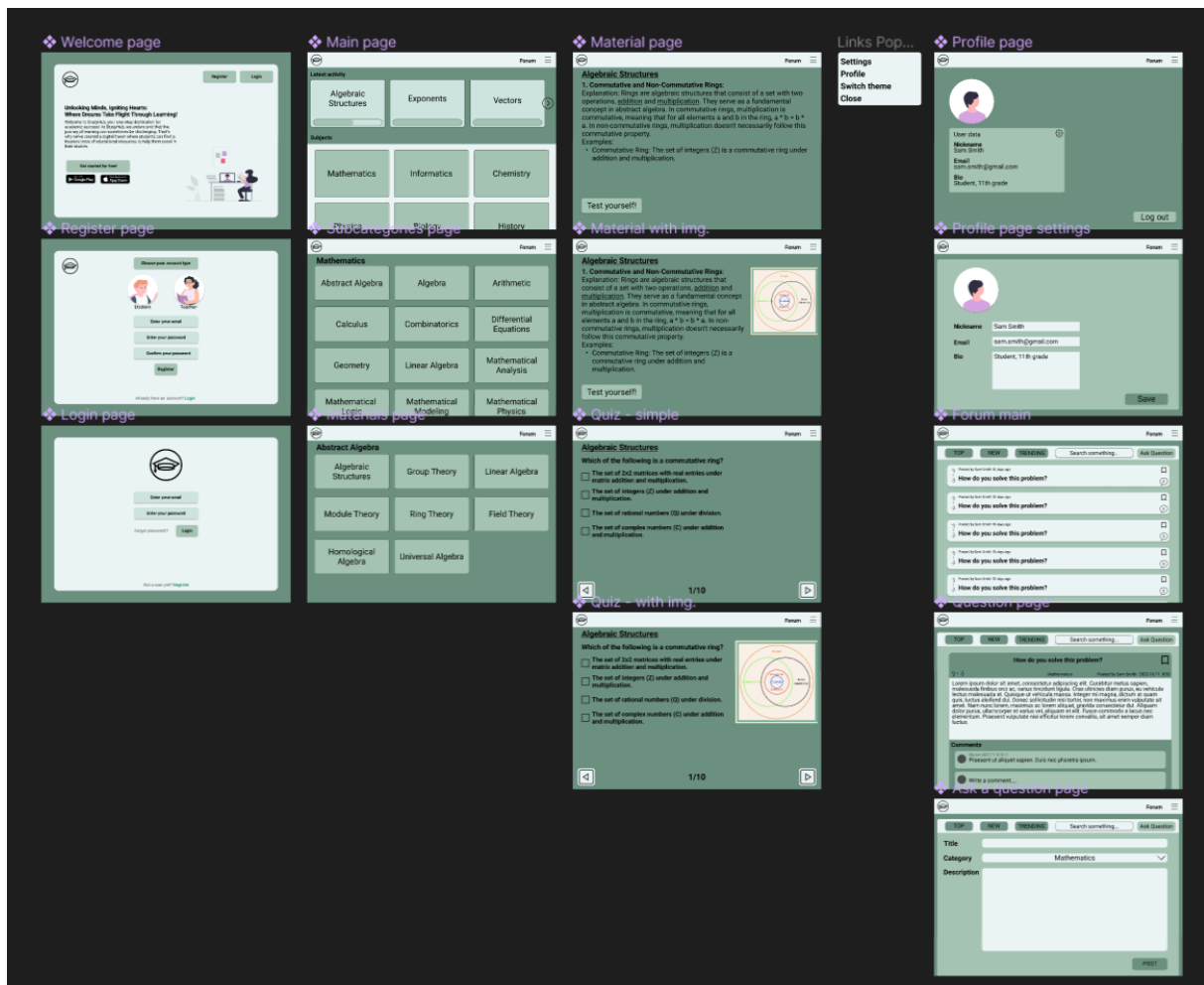
F.0.31. ábra. UML diagram



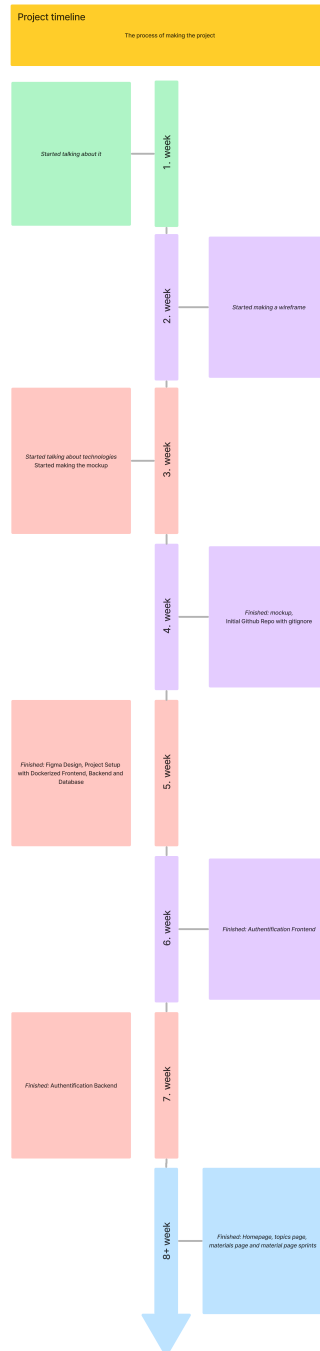
F.0.32. ábra. Perszóna diagram



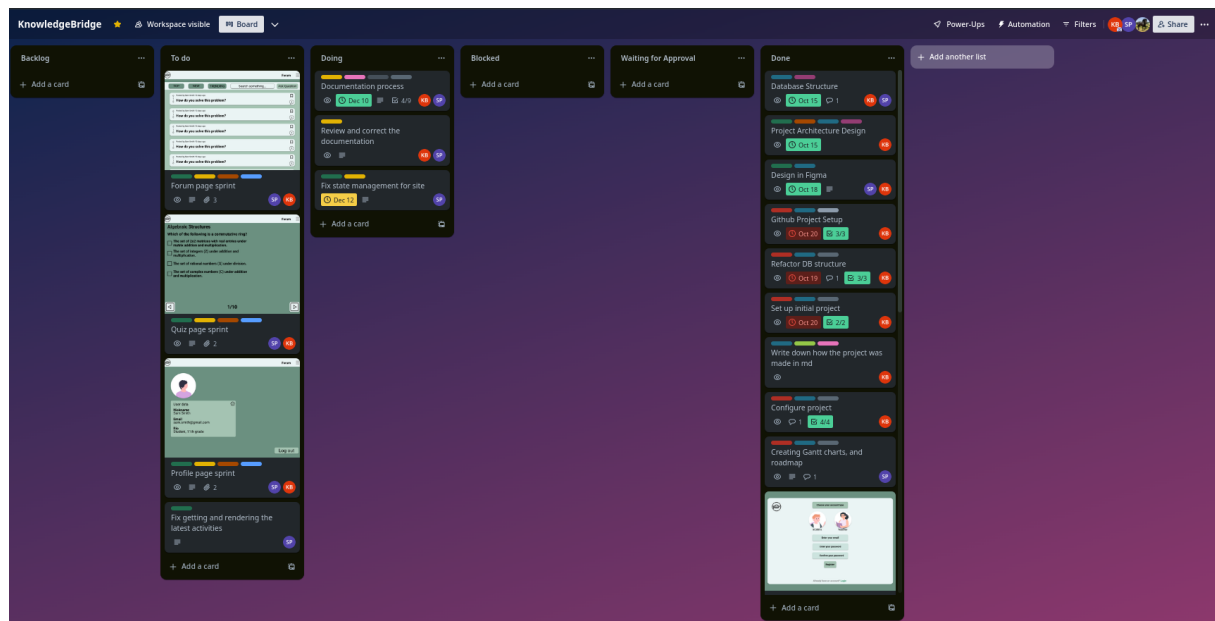
F.0.33. ábra. Wireframe (drótváz)



F.0.34. ábra. Figma dizájn felülnézet



F.0.35. ábra. Projekt idővonal



F.0.36. ábra. Trello felülnézet


Cover

Authentication system sprint

In list [Done](#)

Members

KB

SP

+

Labels

Frontend

MEDIUM PRIORITY

Backend

Development

+

Notifications

Watching

✓

Nov 1 - Nov 7 at 10:00 PM

Overdue

▼

Dates

Add to card

Members

Labels

Checklist

Dates

Attachment

Custom Fields

Power-Ups

Add Power-Ups

Automation

Add button

Actions

Move

Copy

Make template

Archive

Share

Description

Edit

Create a authentication system which should resolve the login and register in the website. This should be a working feature on both *frontend* and *backend*.

Frontend:

- Follow the structure given in the images !
- Do the **design** of the **login** and **register** pages.
- Make it possible to login by connecting to the backend where the connection data is checked if valid.
- This is what the Login and Register pages should look like:
- The Register page should contain the options
 - to choose an **account type** (Student or Teacher),
 - to **enter the email**, a **password** and the **confirmation** of that **password**,
 - and ofc the **login**
- The **Register button**
 - if the data check was **good** should **redirect to the Login page**,
 - if the **user already has an account** it should give an **error message** for the occurred error (email not correct, passwords don't match, no account type selected etc.)
 - and if some of the **entered data is not correct** it should give an **error** as well.
- Although it is not presented on the image, this page should also contain the possibility to authenticate trough the **Google Authentication** system.
- And it should also give the chance to login instead of registering, where the **login button** should redirect the user to the Login page.



- The **Login page** should contain the option
 - to enter the **email** and the **password**,
 - a **forgot password** option which redirects to a page where you can change your password via email,
 - and ofc the **login**.
- The **Login button**
 - if the data check was **good** should **redirect to the Main page**,
 - if there was an **error** it should give an error message for the

F.0.37. ábra. Trello feladat leírás (a)

occured error (email or password not found and or not correct).

- This page should also contain the option to **redirect to the Register page** if the user does not have an account yet, this should be done by a **Register button**.



Backend:

- Make a **functionality to check** whether the user that is trying to connect is already in the system or not. If the user is in the system then give **access** to log in, otherwise send **error**.

Note:

- Authentication by **email+password** and/or **Google Authentication**.

^ Show less

Attachments Add

Attachments Add



image.png ↗
Added Oct 25 at 10:18 PM • [Comment](#) • [Delete](#) • [Edit](#)
[Make cover](#)



image.png ↗
Added Oct 25 at 10:17 PM • [Comment](#) • [Delete](#) • [Edit](#)
[Remove cover](#)

☒ **Authentication system** Hide checked items Delete

100% 100%

☒ Frontend

☒ Backend

Add an item

Activity Show details

KB Write a comment...

KB Kovács Bálint-Hunor Nov 1 at 2:13 PM

Also added more detailed description about the backend tasks as well here: [Authentication system backend](#) BACKEND

[Edit](#) • [Add link as attachment](#) • [Delete](#)

KB Kovács Bálint-Hunor Nov 1 at 1:52 PM

Updated a little bit the detailed description of the frontend tasks

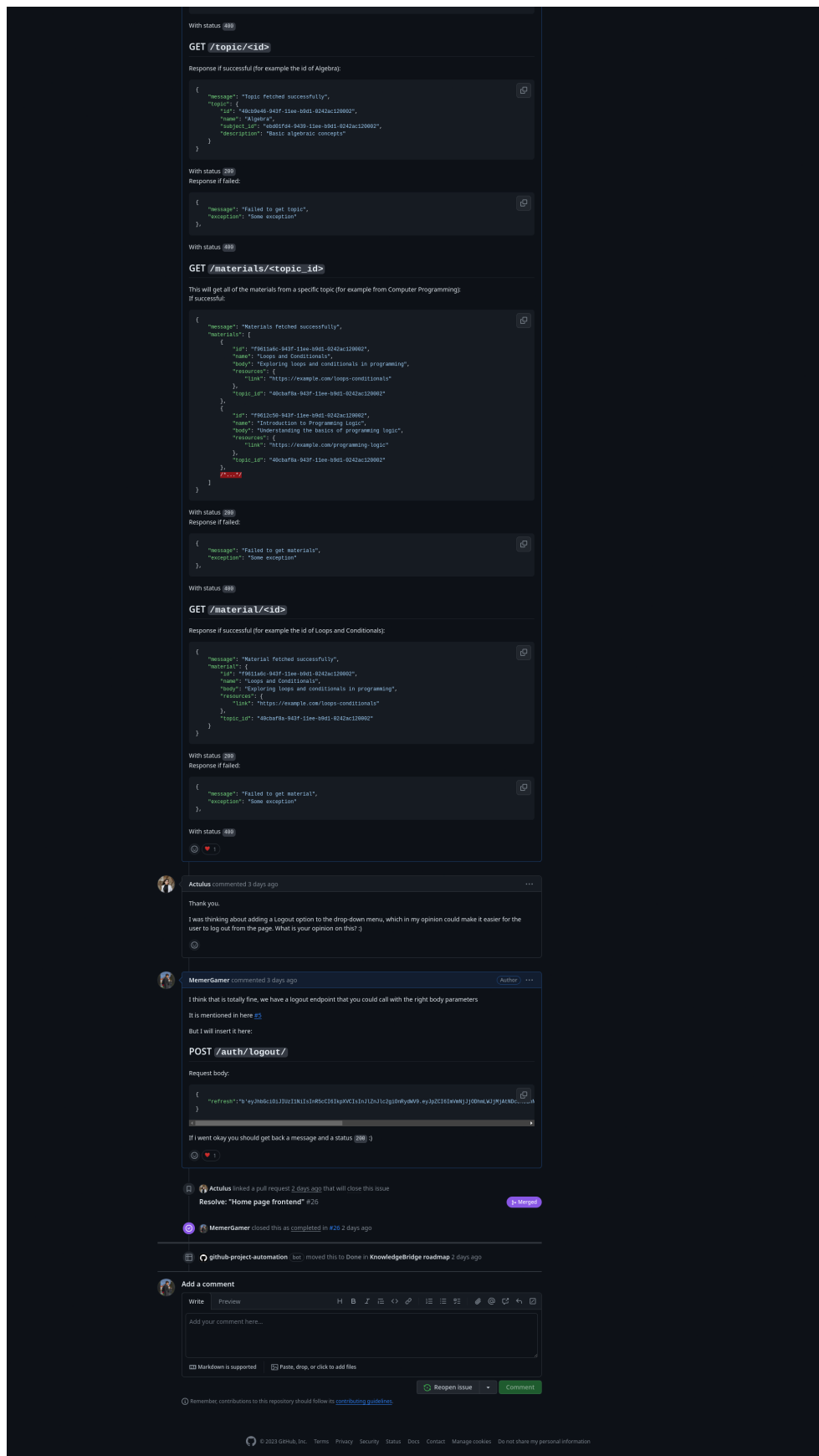
[Authentication system frontend](#) FRONTEND

In places like, if we registers it should be automatically redirect to the home page as an authenticated user.
See the details in the github issue.

[Edit](#) • [Add link as attachment](#) • [Delete](#)

F.0.38. ábra. Trello feladat leírás (b)





F.0.40. ábra. GitHub főoldal issue (b)

Branch	Description	Date	Author	Commit
0 main origin	origin/HEAD Merge pull request #38 from Actulus/29-extend-the-repository-documentation	18 Dec 2023 21:23	Schiffrer Patri	7390161
0 staying origin	origin Merge pull request #31 from Actulus/29-extend-the-repository-documentation	18 Dec 2023 21:23	Schiffrer Patri	4780601
0 29-extend-the-repository-documentation	origin Merge branch 'staging' into 29-extend-the-repository-documentation	18 Dec 2023 21:23	Kovacs Balint	9262a28
chore(docs): refactored README.md structure		18 Dec 2023 21:18	Kovacs Balint	6a1b576
chore(docs): renamed title, reducing duplications		18 Dec 2023 21:04	Kovacs Balint	19922a2
fix(backend-sphinx): fixed darkmode, whitelogo logo for documentation		18 Dec 2023 20:55	Kovacs Balint	1d11511
feat(docs): implemented base structure for README.md		18 Dec 2023 20:51	Kovacs Balint	343f426
fix(docs): fixed the Docker description parts		18 Dec 2023 20:50	Kovacs Balint	e0b358b
chore(docs): extended initial project setup		18 Dec 2023 20:53	Kovacs Balint	76d6338
origin pull request #27 from Actulus/18-home-page-frontend		18 Dec 2023 19:49	Kovacs Balint	4c9e0d3
0 origin/18-home-page-frontend	origin Merge pull request #26 from Actulus/18-home-page-frontend	18 Dec 2023 19:49	Kovacs Balint	76d6338
origin pull request #25 from Actulus/23-sphinx-for-backend-documentation		18 Dec 2023 19:46	Schiffrer Patri	93c5a57
origin pull request #24 from Actulus/23-sphinx-for-backend-documentation		18 Dec 2023 19:46	Schiffrer Patri	93c5a57
0 origin/18-home-page-frontend	feat(frontend): home page, subjects, topics, materials implementation	18 Dec 2023 19:38	Schiffrer Patri	740d6d0
feat(frontend): layout		18 Dec 2023 19:37	Schiffrer Patri	0846205
0 23-sphinx-for-backend-documentation	origin	18 Dec 2023 18:51	Kovacs Balint	2ea35e7
origin pull request #23 from Actulus/18-home-page-frontend		9 Dec 2023 22:43	Schiffrer Patri	106d64d
feat(frontend): implemented home page		9 Dec 2023 22:42	Schiffrer Patri	8082929
feat(frontend): implemented footer component		9 Dec 2023 22:48	Schiffrer Patri	7082089
feat(frontend): implemented header component		9 Dec 2023 22:48	Schiffrer Patri	3807164
feat(frontend): added dark mode and new colors		9 Dec 2023 22:48	Schiffrer Patri	4465071
feat(frontend): implemented drop-down component		9 Dec 2023 22:39	Schiffrer Patri	1706539
feat(frontend): added logs and renamed title		9 Dec 2023 22:39	Schiffrer Patri	9741d0d
origin pull request #22 from Actulus/20-create-contribution-guidelines		9 Dec 2023 21:27	Schiffrer Patri	08b876a
origin pull request #21 from Actulus/20-create-contribution-guidelines		9 Dec 2023 21:27	Schiffrer Patri	36d41e1
0 20-create-contribution-guidelines	origin	9 Dec 2023 21:23	Kovacs Balint	f559294
origin pull request #19 from Actulus/12-home-page-backend		9 Dec 2023 19:32	Schiffrer Patri	1a4c431
origin pull request #18 from Actulus/11-home-page-backend		9 Dec 2023 19:32	Schiffrer Patri	1a4c431
origin pull request #17 from Actulus/11-home-page-backend		9 Dec 2023 19:27	Schiffrer Patri	3a7c93b
0 11-home-page-backend	origin	7 Dec 2023 18:55	Kovacs Balint	16d4353
fix(api): refactored some post requests into get requests		7 Dec 2023 18:30	Kovacs Balint	01f064d
feat(api): implemented endpoints for getting all Subjects, Topics and Materials		7 Dec 2023 18:39	Kovacs Balint	26c11e5
feat(api): implemented new seed for Materials		6 Dec 2023 16:48	Kovacs Balint	211d4d4
feat(api): implemented new seed for Topics		6 Dec 2023 16:08	Kovacs Balint	016d85a
feat(api): implemented new seed for Subjects		6 Dec 2023 15:29	Kovacs Balint	4d50f87
origin pull request #15 from Actulus/12-frontend-south-fix-and-cookie-consent		5 Dec 2023 21:12	Kovacs Balint	01f15d1
origin pull request #14 from Actulus/12-frontend-south-fix-and-cookie-consent		5 Dec 2023 21:10	Kovacs Balint	2195f1d
0 origin/12-frontend-south-fix-and-cookie-consent	feat(frontend): cookie-consent and feedback	5 Dec 2023 21:08	Schiffrer Patri	0d7b60d
feat(frontend): added new color		5 Dec 2023 21:07	Schiffrer Patri	31fe2eb
feat(frontend): installed cookie-consent package		5 Dec 2023 21:07	Schiffrer Patri	3a7e702
origin pull request #13 from Actulus/11-home-page-backend		4 Dec 2023 19:18	Kovacs Balint	01f064d
fix(frontend): fixed Github with backend		22 Nov 2023 18:16	Kovacs Balint	0f0cc2c
feat(frontend): put everything in root into a CookiesProvider wrapper		22 Nov 2023 18:16	Kovacs Balint	494c49f
feat(frontend): installed react cookie package		22 Nov 2023 18:15	Kovacs Balint	104336c
fix(backend): fixed cors middleware problem		22 Nov 2023 18:15	Kovacs Balint	09d4e55
origin pull request #9 from Actulus/4-authentication-system-frontend		22 Nov 2023 16:51	Kovacs Balint	c2378ba
0 origin/4-authentication-system-frontend	feat(frontend): calling auth api	22 Nov 2023 16:49	Schiffrer Patri	1e7af6d
feat(frontend): installed bcryptjs		22 Nov 2023 16:47	Schiffrer Patri	08aa493
feat(frontend): started working with sending register request to backend		16 Nov 2023 16:15	Schiffrer Patri	ac2c709
feat(frontend): installed bcrypt		16 Nov 2023 16:08	Schiffrer Patri	764347c
fix(frontend): fixed register url to submiting		16 Nov 2023 15:47	Schiffrer Patri	6a2c02d
feat(frontend): added new color for error msg		16 Nov 2023 15:25	Schiffrer Patri	39cc993
origin pull request #6 from Actulus/4-authentication-system-backend		16 Nov 2023 12:27	Schiffrer Patri	5e9c02d

F.0.41. ábra. GitGraph (a)

```

feat(frontend): implemented a way to select user type
feat(frontend): added new color
feat(frontend): implemented user type button component
feat(frontend): implemented context-box component
feat(frontend): implemented login page
feat(frontend): added login assets
feat(backend): system-based origin feat(api): initialized the prerequisites for testing and created some mockup tests
chore(backend): removed unnecessary modules
chore(api): added docstrings to auth related methods and classes
fix(api): fixed faulty logic in auth middleware
Merge pull request #8 from Actulion/staging
feat(project): created github action configuration for main branch
fix(project): fixing .env error
fix(project): fixing github action configuration
feat(project): update Github Actions workflow for Docker Compose CI/CD on staging branch
feat(api): implemented auth checking middleware
feat(api): refactored user auth with custom auth backend and jet management
feat(frontend): created NotFound page
fix(frontend): fixed button
fix(frontend): fixed button
feat(frontend): added NotFound page route
fix(frontend): fixed layout
fix(frontend): fixed component
fix(frontend): layout
feat(frontend): added text shadow style
fix(frontend): fixed layout problem
feat(frontend): created partial components
feat(frontend): created welcome page
feat(frontend): created auth pages
feat(frontend): added new routes
feat(frontend): added assets
feat(frontend): added custom colors and custom width and height
feat(api): trying to implement auth sessions with not much success
feat(api): started working on user auth, registration
feat(api): implemented db seeding after migrations finish
feat(api): added required packages for user auth
feat(frontend): fixed ide mode module error with docker
feat(frontend): installed required packages for user auth
Merge pull request #8 from Actulion/1-configure-project
1-configure-project origin feat(frontend): configured frontend and set up a test api fetching
feat(backend): setup test api
chore(backend): refactored backend structure to follow Django conventions
feat(backend): set up auto applying migrations and created first migration
feat(backend): refactored models to follow the Django conventions
feat(backend): created models
feat(backend): set up settings to load db credentials from .env
feat(project): extended .env example for backend and db connection
feat(docs): created initial project setup documentation
fix(project): fixed vite not found error
chore(project): removed unnecessary project copying since we mount the volumes
fix(project): added missing volume mounting in Docker Compose configuration for easier development
feat(project): initial project setup
Initial commit

```

F.0.42. ábra. GitGraph (b)