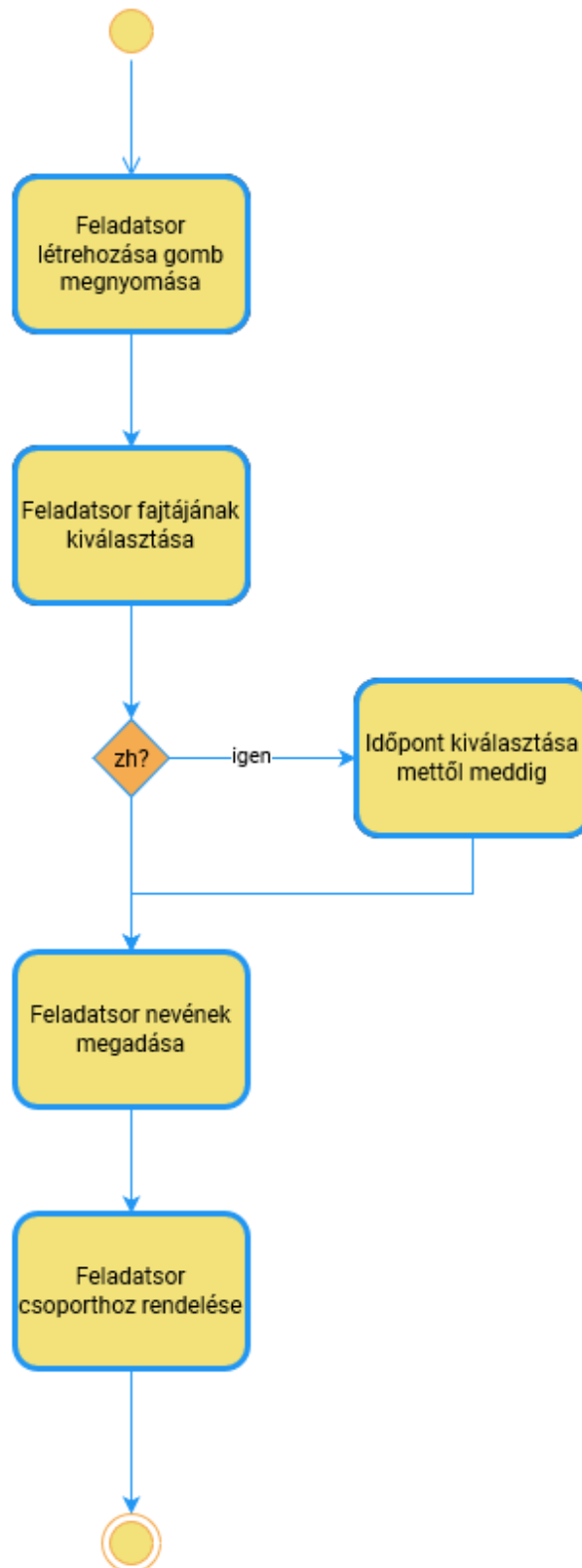


## Use case diagramok



### **Forgatókönyv**

A használati esetet az Oktató indítja el.

### **Előfeltétel:**

Élő internetkapcsolat, a weboldal működőképes, a kívánt kérdéseket már létrehozta a kérdésbázisban

### **Folyamat:**

A folyamat azzal kezdődik, hogy az Oktató létre szeretne hozni egy új tesztet, vagy egy korábban létrehozottot megtekinteni, szerkeszteni, törölni.

#### **1. Korábban létrehozott feladatsorral kapcsolatos funkciók**

- Megtekintés: ha a Felhasználó nem szeretne módosítani az adott teszten, csupán megtekinteni azt akkor erre itt van lehetősége.
- Szerkesztés: ha az adott teszten változtatni kíván (kérdés átírása, törlése, új hozzáadása), akkor ezt itt megetheti. A mentésnek két útja van:
  - Mentés másként: újként elmenteni a módosított tesztet, ekkor lehetőség van az egyéb adatok megváltoztatására is, illetve kötelező a néven változtatni.
  - Mentés: a régi tesztet felülírja a módosítottal.
- Törlés: a kiválasztott tesztet kitörölheti az adatbázisból.

#### **2. Új feladatsor létrehozásával kapcsolatos funkciók**

- Néhány adatot megad:
  - Típus kiválasztása
    - Zárthelyi dolgozat → ekkor be kell állítania azt, hogy melyik időpontban jelenjen meg, illetve tűnjön el a diákok számára a teszt
    - Állandó jellegű gyakorló feladatsor → ekkor a mobilalkalmazásban állandóan elérhető a diákok számára a teszt
  - A feladatsor neve, ezen a néven jelenik meg az adatbázisban a teszt, illetve a mobilapplikációban is.
  - Csoporthoz rendelésre is van lehetőség, ekkor kiválaszthatja az Oktató, hogy mely diákcsoportoknak legyen elérhető a teszt.
- Kérdések hozzáadására egy alul megtalálható keresődobozban lesz lehetőség, a korábban már hozzáadott kérdésekből. A kívánt kérdéseket egy jelölőnégyzet segítségével választhatja ki.
- A felhasználónak lehetősége van:
  - Elvetni az adott feladatsor piszkozatát, ekkor visszadobja őt az üres „Feladatsor létrehozása” oldalra.
  - Menteni az új feladatsort. „Mentés” gomb megnyomásakor felugrik egy „Áttekintés” ablak, ahol egy egyszerű szöveges formában átnézheti a kiválasztott kérdéseket, válaszokat, illetve egyéb beállításokat. Ha ezt elfogadja akkor kattinthat a „Végleges mentés” gombra.

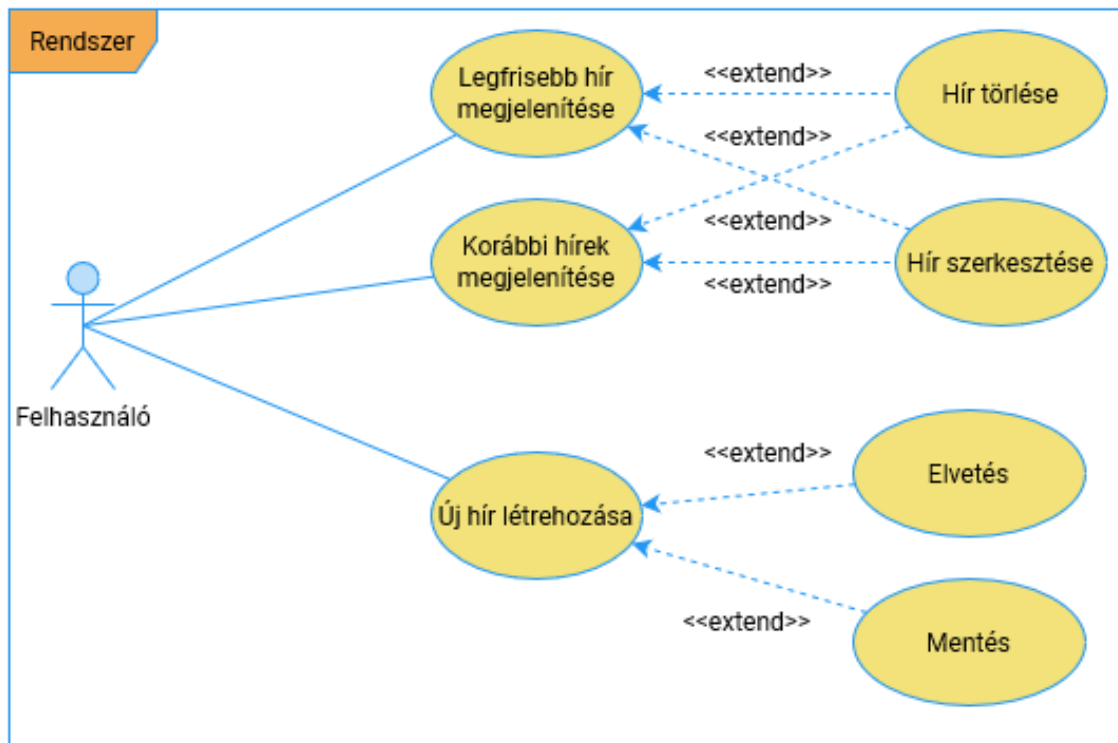
### **Hibák:**

Internetkapcsolat romlása esetén az adott böngésző „Nincs internetkapcsolata” oldala jelenik meg, újbóli betöltés esetén a még nem elmentett elemek eltűnnek, és a folyamatot újra kell kezdeni.

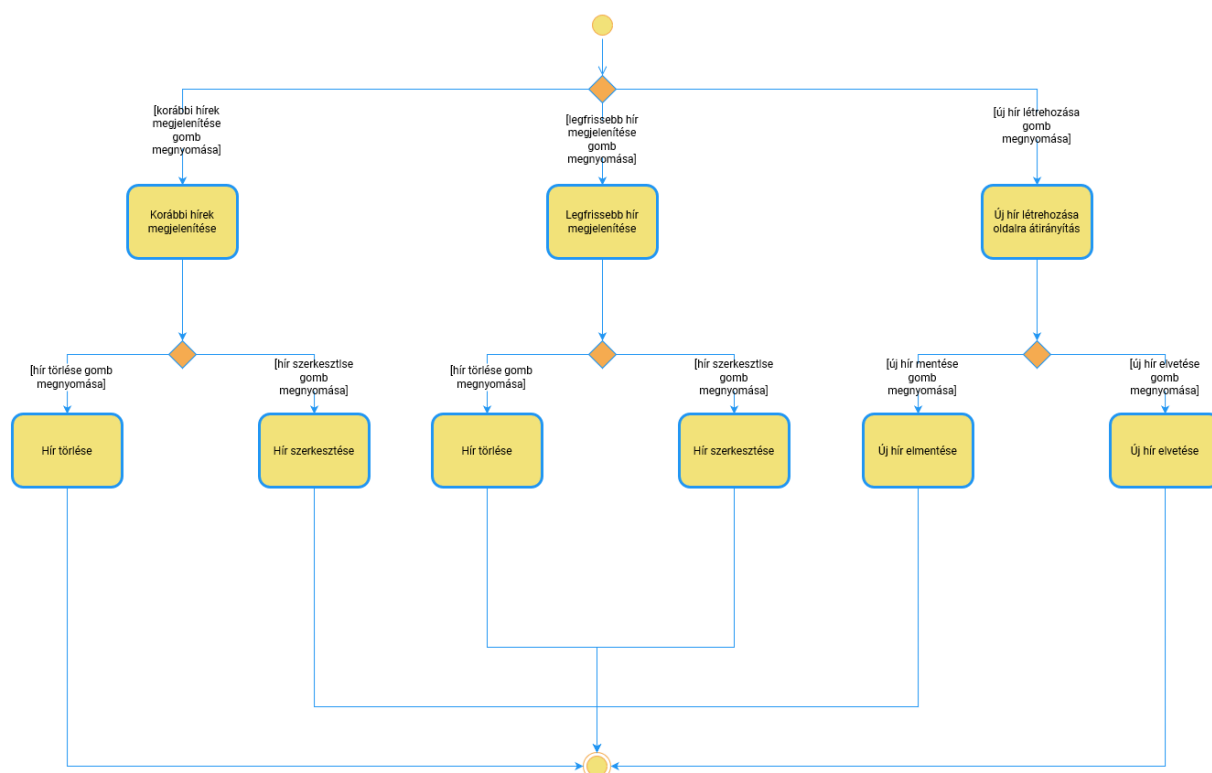
Bármilyen sikertelen mentés után, (például Firebase adatbázis éppen nem elérhető, ezért nem lehet elmenteni a változásokat), az üres „Hír létrehozása” szekció jelenik meg.

## Hírek megtekintése, létrehozása, szerkesztése, törlése

Use case diagram



## Aktivitás diagram



## Forgatókönyv

A használati esetet az Oktató vagy az Admin indítja el.

### Előfeltétel:

Élő internetkapcsolat, a weboldal működőképes

### Folyamat:

A folyamat akkor indul el, mikor a felhasználó egy hírt szeretne elolvasni, vagy szerkeszteni, vagy törölni.

A kezdőlapon lehetőség van a legfrissebb hír közvetlen olvasására, illetve egy gombnyomás után annak szerkesztésére vagy törlésére. Szintén a kezdőlapon elérhető egy „További hírek + Új hír létrehozása” gomb, amelyre rákattintva eljut a „Hírek” oldalra. Egy másik elérési útja az a fent található menüből való „Hírek” kiválasztása.

A „Hírek” oldalon olvasható az összes korábban létrehozott hír, és itt lehet a ceruza ikonra kattintva szerkeszteni vagy törölni azokat.

Ha újat szeretnének létrehozni, akkor az annak szentelt gombra rákattintanak, és írhatják is a kívánt szöveget. Az új hírt a „Mentés” gombra kattintva elmentik, és az „Elvetés” gombra kattintva elvetik a piszkozatot. Mentéskor az adott hír rögtön kikerül mind a weboldalra, mind a mobilapplikációba.

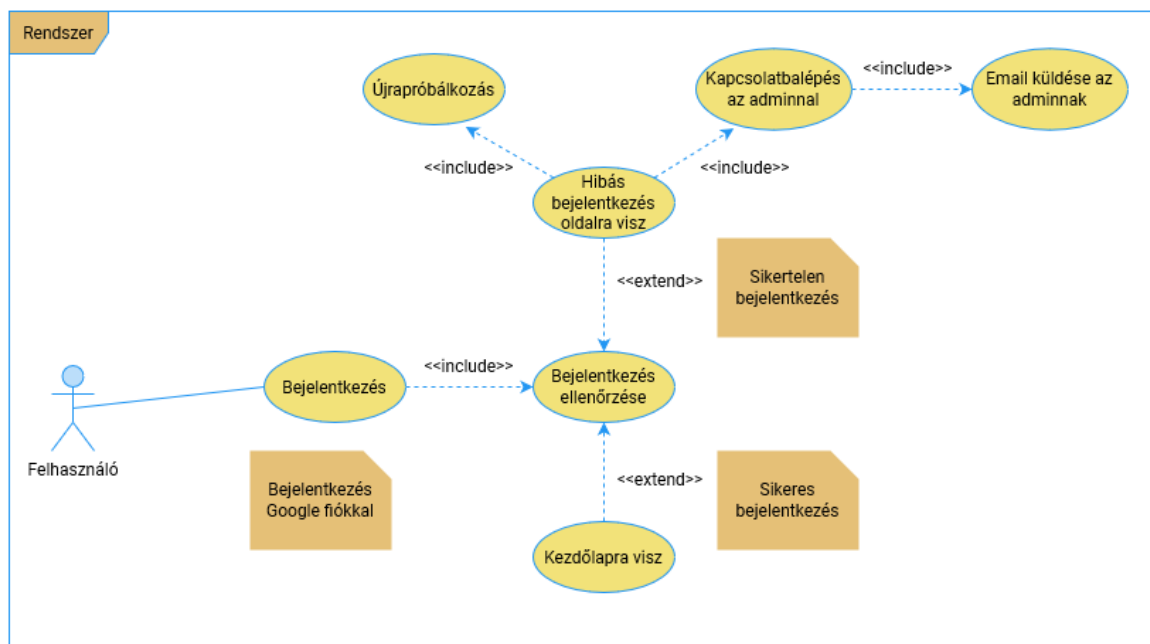
### Hibák:

Bármilyen okból sikertelen mentés után az üres „Hír létrehozása” szekció jelenik meg. A Firebase adatbázis éppen nem elérhető, ezért nem lehet elmenteni a változásokat.

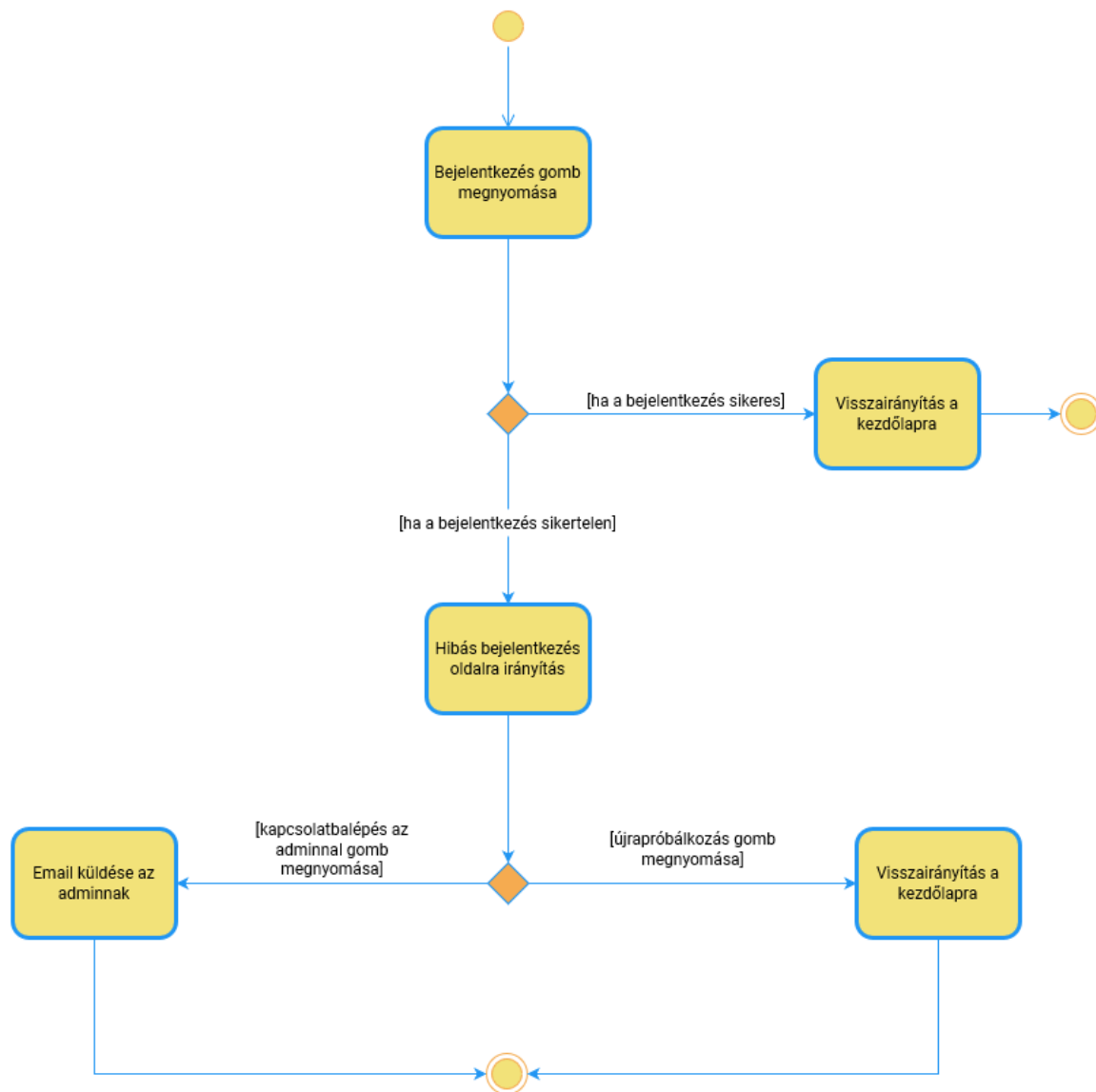
Internetkapcsolat romlása esetén az adott böngésző „Nincs internetkapcsolata” oldala jelenik meg, újbóli betöltés esetén a még nem elmentett elemek eltűnnek, és a folyamatot újra kell kezdeni.

## Bejelentkezés

### Use case diagram



## Aktivitás diagram



## Forgatókönyv

A használati esetet bármilyen felhasználó (Oktató, Admin) indítja el.

### Előfeltétel:

Élő internetkapcsolat, a weboldal működőképes.

### Folyamat:

- A használati eset akkor indul el, amikor egy felhasználó belép a rendszerbe.
- A felhasználó megadja a bejelentkezéshez szükséges email címet és jelszót.
  1. A bejelentkezés **Google** fiókkal történik, ami biztonságosabbá és egyszerűbbé teszi ezt a folyamatot.
- A bejelentkezést követően a rendszer ellenőrzi a megadott adatokat és ha ezek helyesek, a rendszer tovább irányítja a kezdőlapra a felhasználót.
- Hibás bejelentkezés esetén a hibás bejelentkezés oldalra irányítja a felhasználót.

1. Ezen az oldalon a felhasználó kettő dolog közül választhat
  - Újra próbálkozik
    - Ilyenkor a rendszer visszairányítja a felhasználót a bejelentkezés oldalra
  - Kapcsolatba lépés az Adminnal
    - Ilyenkor a felhasználónak lehetősége van egy emailt küldeni az oldal üzemeltetőinek és a rendszer elkezd írni egy emailt, aminek a fejlécét automatikusan kitölti a felhasználó számára.

### **Hibák:**

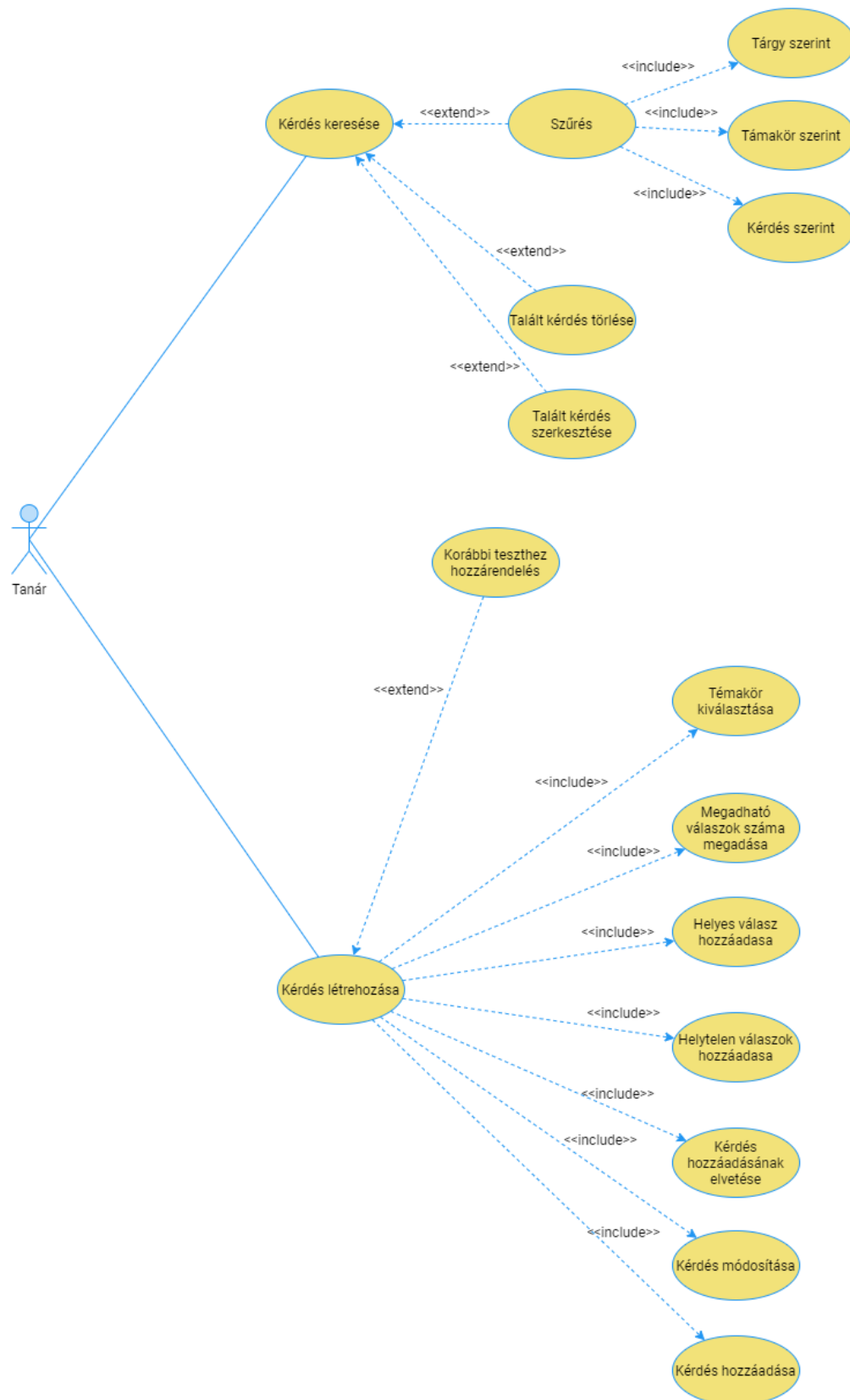
Ha a bejelentkezés során elmegy az internet, vagy valamilyen okból a **Google** szolgáltatásai nem elérhetők, a felhasználó nem fog tudni bejelentkezni.

Az első esetben a böngésző fogja erre figyelmeztetni a felhasználót egy „Nincs internetkapcsolata” figyelmeztetéssel, a második esetben pedig a honlap fogja kiírni, hogy “sajnálatos módon nem tudjuk Önt bejelentkeztetni ebben a pillanatban. Kérem próbálja újra pár perc múlva”.

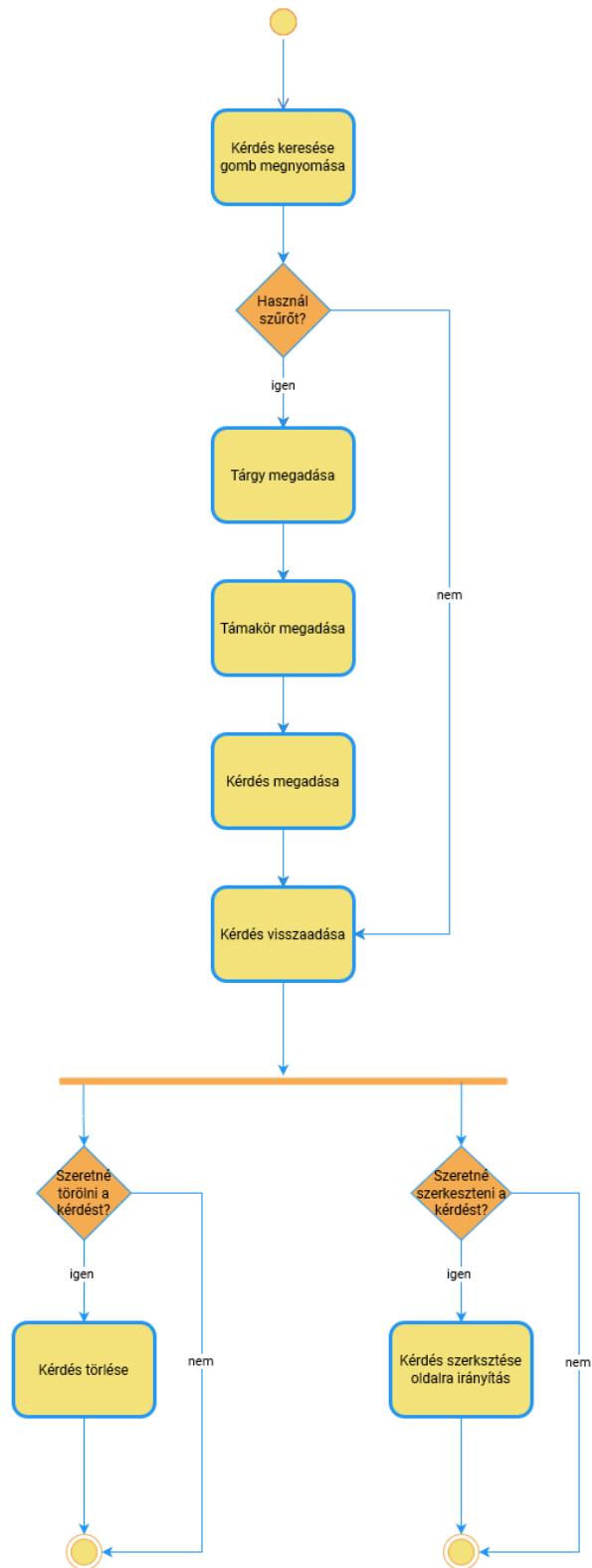


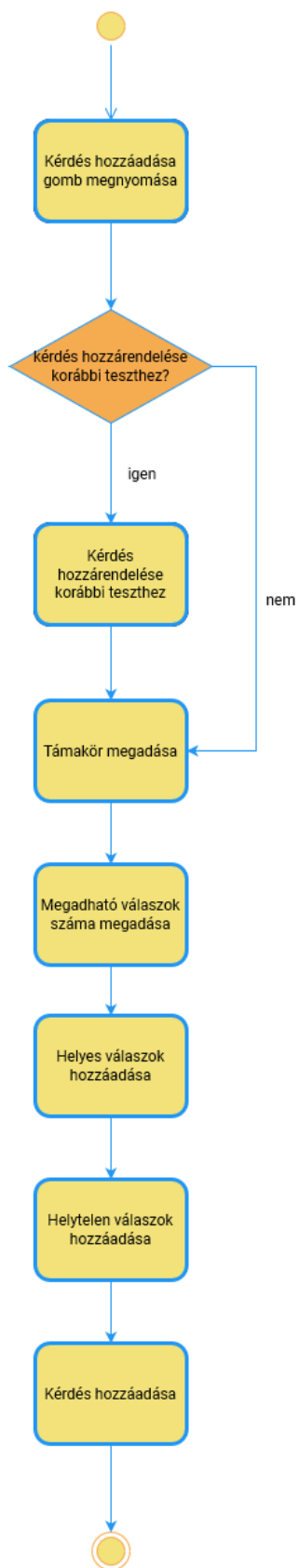
## Kérdés keresése megtekintése, létrehozása, törlése, módosítása

### Use case diagram



## Aktivitás diagram





## Forgatókönyv

A használati esetet az Oktató vagy az Admin indítja el.

**Előfeltétel:**

Élő internetkapcsolat, a weboldal működőképes.

**Folyamat:**

- Kérdés létrehozásához kettő opció áll rendelkezésre
  1. Új kérdés létrehozása
    - Új kérdés létrehozásnál a felhasználónak meg kell adnia:
      - Témakört
      - Megadható válaszok számát
      - Helyes választ
      - Helytelen válaszokat
    - A felhasználónak lehetősége van egy korábbi teszthez hozzárendelni az újonnan létrehozott kérdést.
    - A felhasználónak lehetősége van az újonnan létrehozott kérdést:
      - Elvetni
      - Módosítani
      - Elmenteni
  2. Meglévő kérdés keresése
    - A keresésnél lehetőség van egy szűrő használatára
    - Lehet szűrni:
      - Tárgy szerint
      - Témakör szerint
      - Kérdés szövege szerint
    - A talált kérdést lehet:
      - Törölni
      - Szerkeszteni

**Hibák:**

Hiba léphet fel, ha a felhasználó az aktuális kérdést törölni, módosítani vagy törölni szeretné és abban a pillanatban megy el az internet, vagy abban a pillanatban nem elérhető az adatbázis.

## **Nem funkcionális követelmények**

Ahhoz, hogy az általunk megálmodott rendszer kellő biztonsággal, és megfelelően működjön néhány feltételnek teljesülnie kell.

### **SZEMA mobilapplikációval kapcsolatos követelmények:**

Mivel a webes alkalmazásunknak csak akkor van létjogosultsága, ha a hallgatóknak a SZEMA mobilapplikáció le van töltve, ezért fontos, hogy az ezzel kapcsolatos nem funkcionális követelmények is teljesüljenek.

Az alkalmazás letöltéséhez és futtatásához okos készülékre van szükség, legyen szó okostelefonról vagy táblagépről. Jelenleg Android operációs rendszeren működik, de mivel a Flutter keretrendszerben lett elkészítve, így az megkönnyíti az iOSre való átállást is. Android operációsrendszerrel rendelkező eszköznek legalább Jelly Bean, v16, 4.1.x verzió kell, és iOS operációsrendszerű eszköz esetén iOS 8 vagy annál újabb verzió kell, ahhoz, hogy az adott applikáció boltból le lehessen tölteni. A letöltéshez élő internetkapcsolat elengedhetetlen, illetve a SZEMA alkalmazás memóriaigénye 207MB.

### **SZEMA webalkalmazással kapcsolatos követelmények:**

A weboldal használatához alapvető internetes felhasználói ismeretek szükségesek, ennek ellenére fejlesztésünk alatt arra kell törekednünk, hogy minél magától értetődőbb és egyszerűbb legyen a felület.

A teljes folyamat alatt élő internetkapcsolat szükséges.

A végrehajtás során több eszközt is használunk:

- *React JS* egy nyílt forráskódú JavaScript könyvtár, amelyet kifejezetten egyoldalas alkalmazások felhasználói felületének felépítésére használnak. A webes felületünk látható rétegének kezelésére szolgál. A *React* lehetővé teszi számunkra a UI komponensek többszöri felhasználását.
- *React Material-UI* egy széleskörűen kedvelt design keretrendszer, azon komponensek összessége, amelyből a design mintát felhasználjuk.
- A *React*tal gyakorta együtt használt *Reduxot* (nyílt forráskódú JS könyvtár) használjuk a webes felületünk statek menedzselésére, követésére. Fontos tulajdonsága, hogy a kliens-, szerver-, és natív környezetekben egyaránt következetesen viselkedik, illetve könnyű tesztelni. Egyik előnye, hogy a „state”-ket és a hozzá tartozó „action”-ket nem szükséges több szinten tovább adni, hanem egy helyen tárolható a „store”-ban.
- A dokumentáció során az UML leíró nyelvet kell használni.

A SZEMA webes felületnek a 2021/22-es tanév első félévének a szorgalmi időszakának a végéig kell, hogy elkészüljön.

## **Teljesítmény és skálázhatóság**

A weboldal célja, hogy az egyetemünkön oktató Műszaki Ábrázolás című tárgy oktatói könnyedén fel tudják tölteni az állandó gyakorlótesztjeiket, illetve a zárthelyi vizsgák kérdéssorait. Ez nagyjából 5 - 25 darab állandó felhasználót enged feltételezni. Emellett a feltétel mellett elvárható, hogy az oldal betöltési ideje 6 másodpercnél kevesebb legyen, megfelelő sebességű internet használatával. Ez alatt az idő alatt mind a szövegek, képek és videók fordítása meg kell, hogy történjen. Egy átlagos ember 0.1 másodperc késés után úgy érzi, hogy nem folytonos, pillanatszerű a változás, 1 másodperc késés után már észreveszi a késlekedést, de még nem zavarja meg a gondolat folyamát, 10 másodperc késés után már teljesen elvesztették a felhasználó figyelmét. Az oldalnak kezelnie kell tudni legalább 200 darab felhasználót óránként. Illetve később lehetséges, hogy a hallgatóknak is elérhető lesz a weboldal, így a skálázhatóság érdekében érdemes olyan feltételeket teremteni, hogy akár 1000 főt is elbírhon óránként a jövőben. Az oktatókra legfőképp napközben (reggel 7 óra és este 7 óra között) számítunk, így azt tekintjük az oldalunk fő idejének. A betöltési sebesség a Google kereső optimalizáció (SEO) miatt is fontos, ha a Google elvárásait nem éri el az oldalunk akkor lejjebb teheti a keresőben. Ahhoz, hogy majd később le tudjuk tesztelni ezt a Google [PageSpeed Insights](#) szoftvert fogjuk használni, amely elemzi az oldal tartalmát, és javaslatokat tesz annak gyorsabbá tételére.

Bejelentkezéshez szükséges, hogy az adott felhasználó „Tanár” autentikációval hozzá legyen adva a Firebase adatbázishoz. Ellenkező esetben nincs lehetőség bejelentkezni. Nincs szükség külön jelszó beállítására, mert a felhasználó saját Google fiókjával fog történni a bejelentkezés.

A Google Firebase adatbázisát használjuk, így az, hogy milyen hamar jelennek meg az elkészített tesztek, hírek, kérdések az a Google szervereitől függ, tehát ez rajtunk kívül áll. Jelenleg a Firebase ingyenes verzióját használjuk. Ez a következőket jelenti:

- Tárhely: 5 GiB
- Kimenő adatforgalom: 10 GiB / hónap
- Dokumentum írása: 20 ezer / nap
- Dokumentum olvasása: 50 ezer / nap
- Dokumentum törlése: 20 ezer / nap

Ez a tervezett igényeket kielégíti, de ha a jövőben esetleg új szükségek vannak, akkor a fizetős verzióra kell váltani.

## **Hordozhatóság és kompatibilitás**

Az általunk készített webfelület elindításához egy számítógép vagy táblagép szükséges. A feladatunk eredetéből adódóan nincs szükség arra, hogy mobiltelefonra is optimalizálva legyen a honlap, így ez nem is történik meg.

Csapatunk a jelenleg legfrissebb Google Chrome böngésző (89.0.4389.90) használata mellett garantálja az oldal problémamentes működését. Későbbiekben a [Google Analytics](#) segítségével figyelni lehet, hogy milyen böngészőkből nyitják meg leggyakrabban az oldalunkat, és a beérkezett adatok alapján változtatni ezen. Az, hogy a felhasználó milyen operációsrendszerből indítja el a böngészőt, nincsen hatással a zavartalan futásra.

Átlagosan egy weboldal betöltéséhez 512 MB - 1 GB RAM szükséges. Mivel a SZEMA webfelület az egyszerűbb webalkalmazások közé tartozik, ezért elegendő a minimális 512 MB tárhely. A weboldal betöltése nem ütközik más oldalak, szoftverek zavartalan működésével.

Az elfogadható minőségű használatához legalább 50 – 100 Mbit-es letöltési sebességű internet szükséges.

## **Megbízhatóság, karbantarthatóság, rendelkezésreállítás**

### *Megbízhatóság*

Meglehetősen nehéz meghatározni azt, hogy mennyi ideig fog tudni futni az oldal hiba nélkül. Pontos és valós értéket csak akkor fogunk tudni meghatározni, ha már egy bizonyos ideje élesben fut az oldal. Egy előzetes közelítési módszer az az, hogy a programozás közben feljövő kritikus pontokat összeírjuk és azokat időintervallumhoz kötjük. Terveink szerint 80%-os valószínűségi százalékot fogunk elérni, amely azt jelenti, hogy az adott hónapban, normális körülmények között 80% esély van arra, hogy nem lesz tapasztalható meghibásodás.

### *Karbantarthatóság*

Jelen esetben egy egyetemi projektről van szó, amely egy tantárgy idejéhez van kötve, így addig vállalunk karbantartást amíg az adott tárgy véget nem ér. Esetünkben ez az időpont a 2021/22/1 tanév szorgalmi időszak vége, hacsak nem lesz ez később újra tárgyalva a megrendelővel. Mivel a fejlesztőcsapatunk mind hallgatókból áll, ezért egyéb elfoglaltságok következtében (egyetem, munka) 1 (egy) hétre tudunk 70%-os rendelkezésreállást vállalni. Ez azt jelenti, hogy ha egy hiba felmerül akkor az, hogy 1 hét alatt javítva lesz arra 70% esély van.

### *Rendelkezésreállítás*

Az oldalnak az oktatók rendelkezésére kell, hogy álljon az idő 98%-ában minden egyes hónapban, reggel 7 és este 7 óra között.

## **Biztonság**

A rendszernek biztonságban kell lennie a különböző fenyegetettségektől. Ilyen például az, hogy a hallgatók idő előtt hozzá akarnának férni az oktatók által készített tesztekhez. Erre egyrészt a külön „tanár autentikálás”-sal készülünk fel, amely lényege, hogy csak a Firebase adatbázisban szereplő személyek tudnak belépni az oldalra. Illetve a Firebase adatbázishoz csak néhány, korábban gondosan kiválasztott és megbízott személy fér hozzá.

## **Lokalizálás, használhatóság**

Ebben a pontban arra koncentrálnunk, hogy az adott ország kultúrájához legyen igazítva az oldal. Esetünkben ez még kisebb halmaz, mert a Széchenyi István Egyetem oktatóihoz kell mérnünk ezeket a feltételeket. Az oldal nyelve magyar, mert a magyar nyelven oktatott Műszaki Ábrázolás tárgyhoz készül a weboldal. Ez alapján a magyar nyelv helyesírási szabályait követve lesz minden aspektus elkészítve. Ezenfelül mi feltételezzük a felhasználók alapvető számítógépes ismereteit, amelyek elvárhatóak egyetemi oktatóktól. Ettől függetlenül arra törekszünk a frontend fázisban, hogy minél logikusabb és könnyebb legyen használni az oldalt. Illetve egy Felhasználói Kézikönyvet is készítünk a félreértések elkerülése végett.

Célunk, hogy a felhasználók reális időn belül megértsék, és emlékezzenek az oldal használatának menetére.