# Špecifikácia

Aplikácia sumrectangle sa bude skladať z dvoch častí prvou častou bude webová aplikácia určená pre učiteľov. Druhá časť bude mobilná aplikácia, ktorá bude určená pre žiakov. Aplikácie budú medzi sebou komunikovať prostredníctvom dvoch databáz. Prvá databáza bude MySQL druhá bude Firebase databáza.

# Návrh Sql databázy



* Teachers – obsahuje základné informácie o zaregistrovanom učiteľovi, teacher\_id je automaticky inkrementovaná hodnota a mail je nastavený ako primárny kľúč
* Classes – obsahuje zoznam všetkých tried ktoré používatelia vytvoria
* Class – zoznam obsahujúci student\_id a classes\_id aby sa jeden žiak mohol nachádzať vo viacerých triedach
* Students – zoznam registrovaných používateľov mobilnej aplikácie
* Exams – zoznam rozpracovaných príkladov, ktorý si uchováva id úlohy samotné zadanie sa nachádza az na firebase databáze
* Public\_exam – zoznam zverejnených úloh pre rôzne triedy jedného učiteľa
* Results – tabuľka uchovávajúca výsledky úloh jednotlivých študentov

Tabuľky teacher, classes, class, exams sú medzi sebou kaskádovo prepojené. V prípade odstránenia učiteľa sa odstránia všetky hodnoty sním spojené.

# Firebase databáza



# Webová aplikácia

Slúži výhradne učiteľom na správu a tvorbu tried a úloh.

Registrácia

Registrácia sa skladá z formulára kde je primárnou hodnotu mail, ktorým sa budúci používateľ bude do aplikácie prihlasovať. Dalej formulár obsahuje základné údaje ako sú meno, heslo, meno školy a adresa školy. Po úspešnej registrácii používateľa presmeruje na prihlasovaciu stránku.

Prihlásenie.

Používateľ sa prihlasuje pomocou emailu a hesla ktoré zadal pri registrácii. V prípade, že zadal nesprávne údaje upozornia ho chybové hlášky v opačnom prípade bude prihlásený a automaticky presmerovaný do aplikácie.

Vytvor triedu

Prihlásený používateľ si v navbare zvolí button ***vytor triedu*** následne sa mu zobrazí formulár na vytvorenie triedy, ktorý obsahuje názov triedy a identifikačný kód triedy. Po odoslaní formulára sa hodnoty zapíšu do databázy.

Uprav triedu

Prihlásenému používateľovi sa po nadídení nad názov triedy zobrazí rada možností po zvolení ***uprav triedu*** sa užívateľovi zobrazí rovnaký formulár ako pri vytváraní triedy stým rozdielom že formulár je tento krát vyplnený. Po odoslaní formulára sa hodnoty v databáze upravia podľa opravených hodnôt.

Odstráň triedu

Prihlásenému používateľovi sa po nadídení nad názov triedy zobrazí rada možností. Po zvolení ***odstráň triedu*** sa trieda odstráni z databázy a spolu s ňou sa odstránia aj všetky údaje ktoré sú prepojené spolu s triedou.

Pridaj úlohu triede

Prihlásenému používateľovi sa po nadídení nad názov triedy zobrazí rada možností. Po zvolení ***pridaj úlohu triede*** sa používateľovi zobrazí zoznam existujúcich úloh, z ktorého si používateľ vyberie úlohu/y, ktoré chce triede priradiť.

Zobraz moje triedy

Funkcia ***Zobraz moje triedy*** zobrazí všetky triedy, ktoré prihlásený používateľ vytvoril.

Otvor triedu

Po zvolení funkcii  ***Otvor triedu*** sa používateľovi zobrazí zoznam všetkých žiakov v triede. Po nadídení nad žiaka sa používateľovi zobrazia možnosti ***otvor žiaka*** a ***odstráň žiaka z triedy.***

Zobraz štatistiky triedy

Funkcia vyráta štatistiky zo všetkých príkladov, ktoré žiaci vyriešia pod id nejakej triedy.

(Tu by sa mohli zobrazovať rôzne štatistiky ako napr. Ktoré príklady robili problém a ktoré naopak nie. Štatistiky čisto z cvičení. Tak isto len z úloh ktoré žiaci medzi sebou zdieľali. )

Otvor žiaka

Funkcia zobrazí používateľovi aktuálnu obrazovky hráča s realtime zmenami v prípade, že žiak rieši nejakú úlohu. V opačnom prípade sa učiteľovi zobrazí posledná úloha, ktorú žiak riešil.

Zobraz štatistiky žiaka

Táto funkcia by bola podobná ako pre triedy akurat je tu menej možností.

Odstráň žiaka z triedy

Funkcia odoberie žiaka z triedy. V prípade, že žiak zdieľal nejaké úlohy s ostatnými odoberú sa aj tieto úlohy a tak isto sa jeho štatistiky nebudú rátať do priemerov triedy.

Vytvor cvičenie

Prihlásenému používateľovi sa po zvolení funkcie ***vytvor cvičenie*** zobrazí formulár do ktorého musí uviesť názov balíka úloh následne po stlačení tlačidla ***pridaj príklad*** (+) sa mu vygeneruje časť formulára, ktorou pridá konkrétny príklad do balíka po potvrdení príkladu sa príklad zobrazí vo formulári, ktorý je ešte možné upraviť a odstrániť. Túto časť je možné opakovať neobmedzenie krát. Po odoslaní celého formulára sa celý balík úloh pridá do databázy.

Otvor cvičenie

Po otvorení cvičenia sa zobrazí zoznam všetkých príkladov, ktoré cvičenie obsahuje. Po nadídení nad príklad sa nám zobrazia možnosti ***upraviť príklad*** a***odstrániť príklad.***

Odstráň cvičenie

Prihlásenému používateľovi sa po nadídení zobrazia možnosti na otvorenie balíka úloh a zmazanie celého balíka úloh. Po zvolení funkcie ***odstráň cvičenie*** sa odstráni z databázy celý balík úloh.

Uprav príklad

Zobrazí vyplnený formulár pôvodnou úlohou v prípade, že ho nezmeníme v databáze sa nič nezmení v opačnom prípade sa aktualizuje databáza podľa zmien. Príklady z cvičení bude možné upravovať alebo odstraňovať iba v tom prípade, že úloha nebude priradená žiadnej triede v opačnom prípade sa tieto možnosti nezobrazia.

Odstráň príklad

Odstráni príklad z cvičenia. Príklady z cvičení bude možné upravovať alebo odstraňovať iba v tom prípade, že úloha nebude priradená žiadnej triede v opačnom prípade sa tieto možnosti nezobrazia.

Zobraz moje cvičenia

Zobrazí všetky cvičenia, ktoré používateľ vytvorí.

# Mobilná aplikácia

Je určená pre žiakov základných škôl. Po spustení a následnom prihlásení sa užívateľovi zobrazí možnosť vstúpiť do triedy v prípade že sa už nachádza v nejakej z tried v opačnom pripäté sa mu zobrazí možnosť zadať vstupný kľúč triedy. Po vstúpení do triedy bude mať používateľ k dispozícii tú istú funkcionalitu ako neprihlásený len rozšírenú o blackboard a zdieľanie úloh. Po otvorení blackboard sa žiakovi zobrazia všetky úlohy ktoré zadal učiteľ ale aj úlohy, ktoré si zadávajú žiaci medzi sebou.

Prihlásenie

Používateľ sa prihlasuje pomocou emailu a hesla ktoré si sám zvolí v prípade že aplikáciu používa prvý krát sa pred prihlásením spraví registrácia, o ktorej používateľ ale nebude informovaný. Informovaný bude len o úspešnom prihlásení, pretože hneď po registrácii prebehne automaticky aj prihlásenie. V prípade, že sa používateľ prihlasuje opätovne, prebehne len kontrola hesla ktoré bolo uvedené pri prvom prihlásení.

Zvoľ triedu

Prihlásenému používateľovi sa zobrazí možnosť zvoliť si triedu. V prípade že používateľ nie je v žiadnej triede automaticky sa mu zobrazí okno do ktorého používateľ zadá heslo triedy a žiakovi bude povolený vstup do triedy. Táto trieda sa mu bude automaticky zobrazovať pri prihlásení do aplikácie. Ak by používateľ chcel vstúpiť do ďalšej triedy môže pri výbere zvoliť ***Pridať triedu***, ktorá mu zobrazí okno na zadanie kódu triedy. V prípade, že sa heslo nezhoduje zo žiadnou triedou, používateľovi sa zobrazí informácia, že trieda s daným heslom neexistuje. Žiak sa z triedy odobrať nemôže toto môže spraviť iba učiteľ.

Tabuľa/Nástenka

Tabuľa slúži na zdieľanie úloh medzi sebou. Na tabuli sa budú zobrazovať úlohy, ktoré vytvára učiteľ vo webovom rozhraní ale aj úlohy, ktoré zdieľajú žiaci medzi sebou. Na tabuli sa úloha zobrazí ako názov úlohy + meno autora. Úloha sa po vyriešení z tabule automaticky odoberie. Tabuľu má každý žiak vlastnú takže sa nestane, že ten, kto vyrieši úlohu ako prvý znemožní ostatným žiakom riešenie úlohy. Tabuľa bude automaticky žiakov notifikovať že sa na nej objavil nový príklad.

Zdieľanie na tabuľu

Tlačidlo ***zdieľaj*** zdieľa úlohu, ktorú má žiak aktuálne na obrazovke v takom stave ako je rozohraná a pridá ju na tabuľu triedy, v ktorej sa aktuálne žiak nachádza.

Zdieľaj s ...

(o tejto funkcionalite nie som úplne presvedčený či áno, alebo nie dúfam že mi pomôžete rozhodnúť).

Táto funkcia by zdieľa úlohu podobne ako predchádzajúca funkcia stým rozdielom, že by riešili jeden konkrétny príklad všetci zatiaľ čo pri prvej funkcii by rovnakú úlohu riešili samostatne. V tejto funkcii by si dvaja žiaci ale pokojne aj celá trieda zdieľali príklad a všetci čo by si ho otvorili by videli to isté. Takže ak by žiak A spravil ťah prejavilo by sa to aj u hráča B. Tu by ale bolo potrebné vyriešiť screen lock. Aby nemohli robiť naraz ťahy. Ako rozumné riešenie mi príde, že keď hráč A začne ťah, lockne všetkých ostatných, ak však ťah neukončí do 10 s. Ťah sa zruší a odlockne obrazovky ostatným hráčom. Po vyriešení úlohy všetkých vráti späť na tabuľu/nástenku. Takto by robil ťah vždy len jeden hráč ale úlohu by riešili spoločne.