

DiMeTe Információs rendszer

return teamname;

Balla Tamás, Gál Bálint, Géczi Kornél

Felkészítő tanár: Hagymási Gyula

Mechwart András Gépipari és Informatikai Technikum

1. Bevezetés

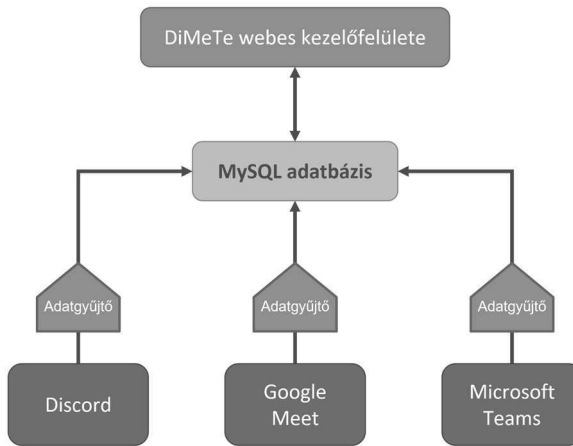
A 2020-as világjárvány beköszöntével világszerte rengeteg oktatási intézmény kényszerült áttérni digitális oktatásra, annak előnyeivel és hátrányaival. A tanároknak ez a fajta tanítás rengeteg kihívást ad, számos probléma lép fel az online felületeken tartott foglalkozásokon, mint például kideríteni azt, hogy ki vett részt az órán, vagy ki nem, ki mennyit késik, ki mennyivel lép ki előbb a foglalkozásról stb. Általában több perc húzódik el azzal, hogy a tanár a névsort olvassa és kiderítse azt, hogy ki vesz részt a foglalkozáson és ki nem. Nehéz annak az ellenőrzése is, hogy valóságosan részt vesz valaki az órán, vagy csak bejelentkezett és mással foglalkozik. A programunk ezeknek a problémáknak a megoldásában szeretne segíteni. Szeretnénk a tanárok naplózási terheit csökkenteni úgy, hogy áttekinthető módon vissza tudják nézni múltbeli tevékenységeiket.

2. DiMeTe születése

Az ötlet egy tehetséggondozó programozó szakkör keretein belül született kb. január végén, ahol gondolkodtunk azon, hogy a tanárok online oktatását, hogyan tudnánk segíteni. Ezután elkezdtünk tervezni, és a végén a Discord, a Google Meet és a Microsoft Teams felületeket választottuk ki, mert az iskolánkban a tanárok ezeket a platformokat használják a leggyakrabban. Ebből a platformok első 2 betűjéből jött ki a DiMeTe név. A szűkös idő miatt jelenleg csak a Discord és a Google Meet felületeket dolgoztuk ki, de a jövőben a Microsoft Teams-re is ki szeretnénk bővíteni a szoftverünket.

3. Probléma megoldásának menete

Azt a célt tűztük ki, hogy egy helyen lehessen megnézni a tanároknak a múltbeli tevékenységüket, függetlenül attól milyen on-line platformon tartották az órát. A projekt legnehezebb része az volt, hogy megfelelő API-t találjunk a Discord/Meet/Teams adatainak eléréséhez. A rendszerek ráadásul nagyon különböző felépítésűek, ezért minden platformhoz külön adatgyűjtőt kellett készíteni, ami kiszedi a lényeges adatokat és egy közös adatbázisba tölti. (1. ábra)



1. ábra: A rendszer elemei

3.1. Adatgyűjtők

Minden platformon ki kell nyerni a foglalkozást jellemző következő adatokat:

- Ki a tanár? (tanár ID)
- Mikor indult a monitorozás? (DateTime)
- A foglalkozáson résztvevő diák azonosítója (ez minden rendszerben más formátumú ID).
- A résztvevő percenkénti jelenlétét tartalmazó vektorát (0-nincs jelen, 1-jelen van). Maximum 200 perc monitorozására van lehetőség.

Az előbbieken túl a gyűjtők rögzítenek csak a platformra vonatkozó speciális adatokat is. Ezeknek kényelmi szerepe lesz, jelenleg még nem segítik a tanár naplózási munkáját. Ilyen adat az, hogy a Google Meetben megadható a tanóra kezdete és vége, ekkor már nem kell később a naplózásnál megadni.

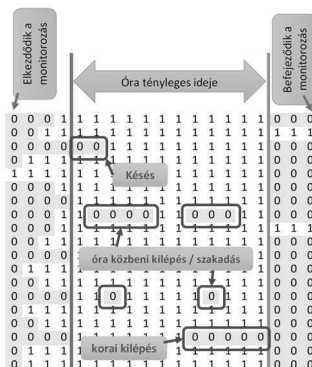
A monitorozás elindítása is másként történik a különféle platformokon. A Meet esetén a tanár ID-t magába foglaló plug-in indításával kezdődik. Leállítás a tanár parancsára történik vagy ha eléri a maximális 200 percet. Discord esetén egy szerveren folyamatosan futó robot figyeli az előre megadott szobákat és a tanári nyilvántartásban szereplő tanárID belépése esetén elkezdi neki monitorozni az adott szobát. Itt a monitorozásnak akkor van vége, ha kilép a tanár vagy eléri a 200 percet. Az adatgyűjtőknél JavaScript és PHP nyelveken írtuk meg a kódokat.

3.2. Foglalkozások naplózása

A tanárnak jóvá kell hagyni az adatgyűjtőktől jött adatokat. Erre azért van szükség, mivel az óra kezdete nem biztos, hogy egybeesik a monitorozás kezdetével. Az óra is hamarabb befejeződhetett, mint a monitorozás vége. A

tényleges óra meghatározása után lehet csak érdemi kimutatást készíteni, ezért is kell a jóváhagyás. Ekkor lehet kiszámolni (2. ábra)

- Kinek hány perc késése volt?
- Hamarabb távozott-e?
- Volt-e bizonytalan internet kapcsolata?
- Óra közben volt-e huzamosabb ideig távol?



2. ábra: Bejövő jelenléti adatok értelmezése

Meg kell adni melyik csoporthoz kösse a foglalkozást. A program az adatok gyarapodásával ki fogja tudni találni, a csoportot a résztvevők köre alapján. A foglalkozás neve szabadon megadható vagy kiválasztható a listából. (3.ábra)

3. ábra: Jelenléti adatok naplózása

3.3. Naplózott órák áttekintése

Könnyen áttekinthetők a naplózott órák (4.ábra). Bármelyiket kiválaszthatjuk és a 3. ábrán lévő áttekintő nézethez jutunk.

13.a

Matematika							
2020-05-17 16:33:04 Kaptam: 100 pont Összesen: 170 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-18 16:20:51 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-17 16:51:31 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-07 13:36:04 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-22 16:57:04 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-07 13:32:45 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-17 13:14:18 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-23 13:42 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont
Programozási alapok							
2020-05-10 14:50:14 Kaptam: 100 pont Összesen: 170 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-01 10:09:50 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-10 10:20:59 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-11 11:42:58 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-04-07 11:05:03 Kaptam: 100 pont Összesen: 170 pont Jelenlét: 10 pont	2020-04-13 09:29:17 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-04-13 10:52:54 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont	2020-05-05 16:55 Kaptam: 100 pont Összesen: 180 pont Jelenlét: 10 pont

4. ábra: Naplózott órák áttekintése

4. Elért eredmények

A program a jelenlegi állapotában a Discord platformról automatikusan képes az órával kapcsolatos információk begyűjtésére, kezelésére és adatbázisban való tárolásra. Ez a Discord.JS library-val fejlesztettük és Node.JS plaformon fut MySQL adatbázis motorral. Ezek alapján a tanár megkapja a hiányzó diákok és az ezekkel kapcsolatos statisztikákat is. Ezen a dashboardon megtalálható még az Adminisztrátori interfész, amin a Rendszergazdák a felhasználók adatait menedzselhetik. Ez PHP-ban van megírva, adatbázis motor pedig az előbb említett MySQL.

5. DiMeTe továbbfejlesztése

Amikor eldöntöttük, hogy indulunk a versenyen sok olyan döntést kellett meghozni, amivel egyszerűsítettünk a rendszeren. A verseny után vissza szeretnénk térni eredeti céljainkhoz, aminek része:

- A Microsoft Teams platform támogatása.
- Több mindenre kiterjedő statisztika.
- Riasztási események beépítése (ha egy begyűjtött foglalkozás során valamilyen érték egy határ felé megy)
- Öntanuló funkciók, ami azt jelenti, hogy a növekvő adatok alapján egyre több mindenre tud előrejelzést tenni a program.
- A résztvevők éberségének fenntartására egy külön webszerverről. Onnan random időnként, random vagy előre megadott kérdések érkeznek a résztvevőknek. Amennyiben nem érkezik válasz rövid időn belül, akkor azt rögzíti a rendszer. Alkalmass lesz arra is az eszköz, hogy a tanár visszajelzést kérjen pld. mennyire érthető az, amiről beszél.