

Avatar Projekt – Metaemberek az oktatásban

Polyp Csapat

Bacsur Dániel, Vajda Ádám

Felkészítő: Kováts Livia, Molnár Zsuzsanna

Közgazdasági Politechnikum (Budapest, Vendel u. 3, 1096)

ELTE Radnóti Miklós Gimnázium (Budapest, Cházár András u. 10, 1146)

1. Bevezetés

Az elmúlt hónapban a projekt prototípusán dolgoztunk, amit decemberben nagy érdeklődéssel mutattunk be szüleinknek és rokonainknak. A demo során mindannyiuknak alkalma volt beszélgetni Kolumbusz Kristóffal - vagyis az ő avatárjaival - aki mindeközben első szám első személyben mesélte felfedezéseit és kalandjait. Elképesztő élmény volt látni, ahogy újabb és újabb kérdésekkel álltak elő, ahogy próbáltak minél több dolgot megtudni a kalandoroktól.



2. ábra: Az avatár alap állapotban

A kísérlet közben döbrentünk rá, hogy ez mekkora élményt okozott rokonainknak és hogy egy kis továbbfejlesztéssel mekkora segítséget jelenthetne tanulók ezreinek.

1.1. Az általunk megálmodott jövő

Az általunk megálmodott jövő, hogy újraalkossuk a digitális oktatás módját olyan ultrarealisztikus avatárak/digitális karakterek segítségével, melyek képesek magával ragadó és élethű kommunikációs élményt nyújtani. Többek között ilyen az 1. ábrán látható avatár, kivel honlapunkon szabadon beszélgethetünk a minket érdeklő témákról és elméleti anyagokról.

2. Probléma megoldásának menete

A projektünk során elsődleges célunk volt egy olyan avatár létrehozása, amely nem csak szépen és érthetően beszél, de képes 1,5 másodpercen belül válaszolni a felhasználók kérdéseire, így biztosítva a zökkenőmentes és természetes kommunikációt. Továbbá az avatárunknak képesnek kellett lennie széles körű, szakspecifikus tudás biztosítására, amihez egy egyedi, oktatási célokra szabott nyelvi modellt fejlesztettünk ki.

2.1. Egy egyedi LLM nyelvi modell

A projekt egy speciálisan kifejlesztett nyelvi modellen alapul, amelyet kifejezetten az oktatási célokra szabtuk. Ennek célja, hogy a tanulók által feltett kérdésekre releváns, érthető és informatív válaszokat adjon, illetve hogy a beszélgetés előzményei alapján képes legyen adaptálódni a tanulók egyedi igényeihez és előzetes tudásához.

2.2. Háttértudás betanítása

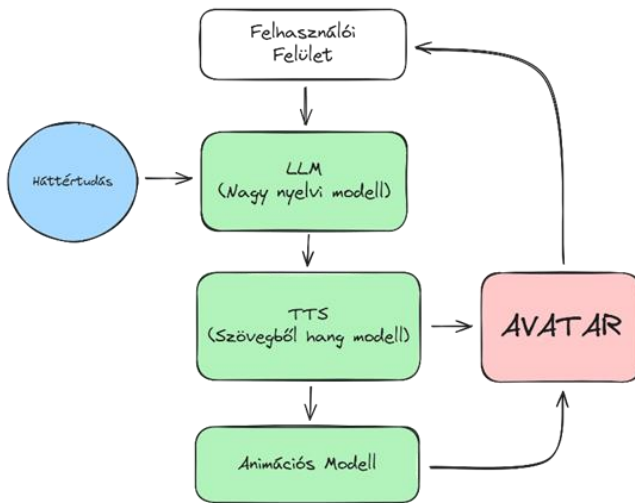
A projekt keretében különös hangsúlyt fektetünk a modell általános és szakspecifikus tudásának bővítésére. Ez magában foglalja a legújabb tudományos kutatások, történelmi események, irodalmi művek és egyéb releváns információk integrálását beleértve a nemzeti alaptantervben (NAT) megfogalmazott pontokat. Ehhez egy 1536 dimenziós vektor adatbázist használtunk, aminek beágyazásait az OpenAI Ada-2 modellel generáltattuk le.

2.3. Magyar beszédhangok szintetizálása

A projektünk egyik kulcsfontosságú eleme volt a magyar beszédhangok hiteles és természetes szintetizálása. Ennek érdekében a Microsoft Speech Services szolgáltatását választottuk, amely kiváló minőségű, természetes hangzású szöveg-hang konverziót tesz lehetővé. A szolgáltatás előnye, hogy többféle nyelvet és dialektust támogat, így képes voltunk egy olyan egyedi hangprofil létrehozására, ami illeszkedik a magyar nyelvi sajátosságokhoz és a projektünk követelményeihez.

2.4. Szájmozgás és az Avatár generálása

A szájmozgás és az avatár generálásának célja az, hogy az avatár szájmozgása szinkronban legyen a beszédhanggal, ezáltal élethűbbé téve a kommunikációt. Ebben a fázisban a beszédhang elemzése alapján generáljuk a szájmozgásokat, figyelembe véve a beszéd tempóját, hangsúlyát és az artikulációs pontokat.



2. ábra: Modelleink működése

3. Elért eredmények

Az Avatar Projekt nemcsak újszerű megközelítést kínál a digitális oktatásban, hanem kiemelkedő személyre szabottságot és interaktivitást is nyújt, ami elősegíti a tanulók jobb megértését és érdeklődésének fenntartását. A projekt eredményei között szerepel az egyéni tanulási igényekhez igazodó interaktív oktatási környezet kialakítása, melyet teljes mértékben az általunk feljesztett modellek tesznek lehetővé.

3.1. Amit kifejezetten hasznosnak gondolunk

Mivel a projekt egy szoftveres innováció, így lehetőségünk nyílik arra, hogy minden tanulóhoz egyéni segédet/mentort/korrepetitort csatoljunk, aki a későbbiekben vele és csak vele foglalkozik, ezzel kiemelt kapcsolatot létesítve az avatar és a tanuló között. Továbbá honlapunk fenntartási és működtetési költségei rendkívül alacsonyak, melyek hozzájárulnak ahhoz, hogy projektünket a lehető legtöbb diáktársunkhoz eljuttathassuk.

3.2. Meghívó az Avatar Projekt Kipróbálására

Összefoglalva, az Avatar Projekt úttörő lépést jelent az interaktív digitális oktatás területén, és büszkéek vagyunk arra, hogy ezt a forradalmi eszközt a nagyközönség elé tárhatjuk. Szeretnénk meghívni minden érdeklődőt, hogy próbálja ki alkalmazásunkat és tapasztalja meg az általunk elképzelt tanulási élményt. Látogasson el a sziiiv.danielbacsur.dev weboldalra.