10. ÉVFOLYAM

5. PROJEKT:

Öntanuló program fejlesztése

Előismeretek

Rendelkezésre áll egy megoldás, amely a következő két funkcióra képes:

* El tud tárolni alakzatokról (pl. arcokról) fotókat
* Egy fotóról (kamera-képről) el tudja dönteni, hogy a tárolt mintákkal hány %-ban egyezik.

FELADAT:

Alakítsanak ki a 3 fős csapatokat és az A) és B) lehetőségek valamelyikét valósítsák meg!.

1. Hozzanak létre egy olyan szoftver-, és/vagy hardver- eszközt amely a fenti ismereteket felhasználja!  
   Készítsenek egy olyan öntanuló megoldást ami valamiben kapcsolódik az általuk készített korábbi projekt valamelyikéhez. Amennyiben indokolt, teljesen új témát is választhatnak, de ezt érvekkel alá kell támasztani.
2. Hozzanak létre egy prezentációt/videót amely bemutatja a Machine learning (ML-Gépi tanulás)
   * kialakulását, céljait, veszélyeit
   * fejlődéstörténetét
   * lehetőségeit
   * alkalmazási területeit
   * lehetséges jövőjét
   * néhány gyakran használt algoritmust és azok használati jelentőségét

A bemutatóban az általános információkon túl térjenek ki létező megoldásokra, és a felsorolás mellett, egy részüket mutassák be részletesen. Tegyenek javaslatot egy új területre ahol meglátásuk szerint fejlődést lehet elérni az ML megoldásokkal!

**PROJEKT IDŐSZAKA: 2022. Április 19. – Május 31.**

A PROJEKT TARTALMA:

1. Első lépésként meg kell ismerni a python Mesterséges Intelligenciával kapcsolatos lehetőségeit. (lásd hivatkozások)
2. Kutatómunka: Gépi tanulás, öntanuló program

A projekt zárásaként minden csapat kiselőadást tart, melyben bemutatja az elkészített munkájukat. Emellett hozzáférhetővé kell tenni a “világ” számára.

SZAKMAI RÉSZ:

A) Program

* Kiinduló állapot:
  + Rendelkezésre áll egy technológia, amelynek a segítségével képesek vagyunk az alábbi két tevékenységre:
    - Digitalizált fotók tárolása egy rendszerben
    - Lekérdezés, amely megállapítja, hogy egy fotó tárolva van-e a rendszerben. A lekérdezés valamilyen szinten rugalmas, azaz bizonyos szintű hasonlóságot is felismer.
* Elvárt végállapot
  + Valamilyen megoldás, amely felhasználja a fenti technológiát.
    - tisztán számítógépes szoftver, pl. beléptető rendszer
    - hardveres megoldás, pl. egy usb-s kijelző, amely zöld/piros jelzést ad.
* A program legyen áttekinthető kódolású és jól dokumentált.
* A csapatok a program fejlesztése során használják az eddig tanult programozási tételeket.
* Használja a python által nyújtott Mesterséges Intelligenciával- al kapcsolatos keretrendszereket és könyvtárakat. (OPEN CV)

B) Bemutató/videó (Kidolgozottság függvényében a maximálisan elérhető osztályzat: 4)

* Egységes Képi és formavilág
* Az elkészített bemutató adjon átfogó képet a ML -ről.
* Tartalmazza az iskola/osztály/tantárgy/témavezető/csapat információkat
* A bemutatóban egyértelműsíteni kell a készítő csapattag nevét.
* A bemutató természetesen tartalmazza a felhasznált források pontos felsorolását

BEMUTATÓ

A projekt zárásaként a csapatok bemutatják munkájukat. Az előadásban legyen szó munkamegosztásról, a program elkészítésénél felhasznált szakmai ismeretekről. Essen szó a használt keretrendszerekről és a könyvtárakról illetve, arról hogy a tanult tananyagok milyen formában jelennek meg a projektben.

A PROJEKTFEJLESZTÉS SORÁN HASZNÁLNI JAVASOLT ESZKÖZÖK:

* **FIGMA** vagy bármilyen, a program drótvázának elkészítésére alkalmas eszköz
* **TRELLO** – ez helyettesíthető a GitHub projekt tábláival
* **VS CODE, PyCharm**
* **GITHUB**

Javaslatok:

1. Gépi tanulás: <https://www.inf.u-szeged.hu/~rfarkas/ML20/MLintro.html>
2. Videó: Deep Learning:<https://www.youtube.com/watch?v=tIWhEibPJgk>
3. Videó: [Machine Learning Budapest](https://www.youtube.com/channel/UCkwWj0y5DZsn5fj-SvBmLLg) - [Deep Learning és neurális hálók - (javerészt) matekmentesen!](https://www.youtube.com/watch?v=tIWhEibPJgk)  
   <https://www.youtube.com/watch?v=tIWhEibPJgk>
4. Videó: A tökéletes fotók azonosítása Androidon gépi tanulással  
   <https://www.youtube.com/watch?v=Q38tSFSz-Ic>
5. Mesterséges Intelligencia<https://www.youtube.com/watch?v=XIrOM9oP3pA>
6. Első lépések [a Python](https://docs.microsoft.com/hu-hu/learn/paths/python-first-steps/) használatával    
   <https://docs.microsoft.com/hu-hu/learn/paths/beginner-python/>
7. **OpenCV-Python csalólap: a képek importálásától az arcfelismerésig**

<https://hu.visual-foxpro-programmer.com/opencv-python-cheat-sheet>

PROJEKT SZAKASZOK:

1. **Alapötlet kialakítása, design terve, bemutatása.**
2. Kutatómunka, előkészítés, design kialakítása
3. **MegMesterséges Intelligencia előadás (Május 6. Péntek 8:30 az Angol évfolyamdolgozat előtt)**
4. A projekt fejlesztése közben, a folyamat követhetősége érdekében a projekt tárhelyét osszák meg tanárukkal!
   1. Legyen folyamatosan nyomon követhető a munkájuk
   2. A csapat minden tagja használja a közös könyvtárat
5. Adatok feldolgozása, program fejlesztése
6. Szakmai tartalom ellenőrzése
7. Projekt Leadás, előadás

BEADÁS:

Az elkészített munka internetes hozzáférésének (címének) leadása.

Ügyeljenek rá, hogy a munkájuk a személyes portfóliójukban is megjelenjen, és legalább 2025 augusztus 31-ig folyamatosan elérhető legyen!

**HATÁRIDŐ: 2022. Május 31.**