

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Súkromná stredná odborná škola polytechnická, Novozámocká 220, Nitra
4. Názov projektu	Prepojenie teórie s praxou – vzdelávanie 4.0
5. Kód projektu ITMS2014+	312011ACZ5
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub priemysel 4.0 a práca 4.0 – prierezové témy
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	01.12.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SSOŠ polytechnická DSA, Novozámocká 220, Nitra
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Ján Viderňan
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="https://sospnitra.edupage.org/">https://sospnitra.edupage.org/</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Cieľom stretnutia nášho klubu bola diskusia a medzigeneračná výmena OPS v oblasti osobných údajov, informatizácie, umelej inteligencie a digitalizácie. Spoločne sme diskutovali o možnostiach strojového učenia v pedagogike a na záver stretnutia sme tvorili pedagogické odporúčanie.

Kľúčové slová: informatizácia, strojové učenie, medzigeneračná výmena OPS.

### 12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

Hlavné body:

1. Analýza odborných zdrojov.
2. Diskusia.
3. Výmena OPS.
4. Záver.

Témy: priemysel 4.0, práca 4.0, digitalizácia.

Program stretnutia:

1. Spoločné čítanie odborných zdrojov – SQ4R.
2. Diskusia – buzzgroups.
3. Medzigeneračná výmena OPS – metóda lodnej porady.
4. Záver a tvorba pedagogického odporúčania.

### 13. Závery a odporúčania:

V rámci stretnutia sme vytvorili nasledovné zhrnutie našich poznatkov z oblasti strojového učenia v ekonomike a v pracovnom trhu 4.0:

S rastom svetovej populácie sa priamoúmerne zvyšuje aj objem generovaných údajov a dát. Zhromažďovať, triediť alebo analyzovať tieto dáta v reálnom čase je pomerne časovo náročné a v niektorých prípadoch až takmer nemožné.

Povedali sme si preto o technológiách strojového učenia. Dnes môžeme tvrdiť, že sa táto technológia už niekoľko rokov využíva vo viacerých oblastiach a ovplyvňuje, a mení aj náš každodenný pracovný život.

Strojové učenie sme si definovali ako algoritmy spracovávania dát. Tie využívajú prvky matematickej štatistiky, metódy štatistickej analýzy a hĺbkovú analýzu dát

Počítač je založený na presnosti a pracuje len s presnými údajmi. Strojové učenie mu dodáva odhad, ktorý je pri aplikáciach strojového učenia potrebný, ale aj tento odhad je založený na presnosti a výpočtoch.

Na základe medzigeneračnej výmeny skúseností sme zistili, že v minulosti boli počítače schopné robiť v podstate iba to, čo sme im naprogramovali, presne krok za krokom. Vďaka tejto technológii môžeme ale dnes vytvoriť softvér, ktorý sa vie učiť podobným spôsobom ako človek.

Program vytvorený a využívajúci strojové učenie vie namiesto neustálej ručnej aktualizácie kódu je priebežne zlepšovať svoju vlastnú výkonnosť a nadobúdať „vedomosti“, ktoré sú založené na minulých skúsenostiach – dátach.

Mladšia generácia učiteľov nám to vysvetlila na jednoduchom príklade.

Ak chceme napríklad naučiť počítač rozoznať jablko, nahráme doň tisíce fotiek jablák rôzneho tvaru, farby či veľkosti. Z týchto obrázkov sa pokúsi algoritmus sám vytvoriť zovšeobecnenie – teda všeobecný obraz toho, ako by malo vyzerat' jablko. Následne, keď mu ukážeme novú fotografiu jablka, bude vedieť povedať, s akou pravdepodobnosťou ide o jablko – na základe dát, ktoré sme mu

poskytli. Tu sa to však nekončí. Kritériá môžeme priebežne upravovať. Napríklad mu povieme, že tam musí byť aj list z jablka a prípadne doplníme nový druh alebo tvar jablka.

V súvislosti s technológiou strojového učenia sa spomína aj termín hĺbkové učenie (angl. Deep Learning). Je to podskupina modelov strojového učenia, inšpirovaná ľudským mozgom, ktorá sa ukázala byť účinná pri spracúvaní obrovských množín sekvenčných dát.

Hĺbkové učenie prinieslo výrazné vylepšenia v oblasti kybernetickej bezpečnosti, predovšetkým v detekčných schopnostiach, kde došlo k značnému posunu, ktorý by sa dal prirovnať k pozeraniu sa na vysokokvalitný videozáznam v porovnaní s pohľadom na statickú fotografiu.

Odporúčame sa ďalej zaoberať uvedenými témami.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Ján Viderňan
15. Dátum	01.12.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Oľga Hodálová
18. Dátum	01.12.2021
19. Podpis	