



Co-funded by  
the European Union

FAAI: The Future is in Applied Artificial Intelligence  
Budúcnosť je v aplikovanej umelej inteligencii Projekt  
Erasmus+ 2022-1-PL01-KA220-HED-000088359

01.09.2022 – 31.08.2024

# Výskum 1: Existujúce kurzy v oblasti aplikovanej UI: Analýza pre WP2





**Co-funded by  
the European Union**

---

Výroba tohto dokumentu bola možná vďaka podpore projektu ERASMUS+: The Future is in Applied Artificial Intelligence  
Budúcnosť je v aplikovanej umelej inteligencii (2022-1-PL01-KA220-HED-000088359)

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a názory sú však len názormi autora (autorov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a názory Európskej únie alebo národnej agentúry (NA). Európska únia ani NA za ne nezodpovedajú.



**Dátum**

15.09.2021

**Miesta vývoja výsledku**

Univerzita Bielsko-Biala, Bielsko-Biala, Poľsko

Univerzita knižničných štúdií a informačných technológií, Sofia, Bulharsko

Univerzita v Niši, Srbsko

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave na Slovensku

Univerzita v Čiernej Hore, Čierna Hora

**Zhrnutie:** Tento dotazník, ktorý je predmetom tohto dokumentu, je súčasťou výskumu v súvislosti s cieľmi projektu 2022-1-PL01-KA220-HED-000088359 „Budúcnosť je v aplikovanej umelej inteligencii“ (FAAI) v rámci programu Erasmus+. Cieľom tohto projektu je spojiť univerzity a podniky a poskytnúť inovatívne riešenia na rozvoj odborníkov na AI. Otázky v tejto štúdií boli zamerané na prieskum potrieb a očakávaní obchodných organizácií, aby navrhli špecialistov na školenie v oblasti aplikovanej AI. Tento článok predstavuje krátky prehľad ponúkaných školiacich kurzov v aplikovanej AI a popisuje ich. Napriek existujúcim ponúkaným školiacim kurzom je potrebné zhromažďovať a odvodzovať informácie o témach požadovaných a zahrnutých v rámci školiacich kurzov v oblasti AI. Stránka DataProject: <http://faai.ath.edu.pl/0>.

**Kľúčové slová:** aplikovaná AI, školiace kurzy

### 1. Úvod

Umelú inteligenciu a automatizáciu si pravdepodobne osvojí ešte viac spoločností, aby sa zvýšila efektívnosť a produktivita. Tieto technológie možno použiť na automatizáciu opakujúcich sa úloh, spracovanie veľkého množstva údajov a vytváranie presnejších predpovedí. To bude mať ďalšiu výhodu v tom, že zamestnanci sa budú môcť sústrediť na zložitejšie a kreatívnejšie úlohy.

Očakávame najmä nárast využívania AI v procese prijímania zamestnancov, ako je vyhľadávanie kandidátov a kontrola životopisov. AI tiež ukazuje úspech pri odstraňovaní zaujatosti z náborového procesu a zlepšovaní rozhodovania personalistov a náborových manažérov. Umelá inteligencia sa môže použiť na analýzu údajov a identifikáciu vzorov, čo pomáha manažérom a zamestnancom prijímať informovanejšie rozhodnutia.

Tento prieskum bol realizovaný v rámci projektu č. 2022-1-PL01-KA220-HED-000088359 s názvom „Budúcnosť je v aplikovanej umelej inteligencii“. Odpovede boli získané vyhľadávaním a analýzou pracovných ponúk v oblasti umelej inteligencie. Dotazník bol realizovaný on-line pomocou nástrojov formulárov Google. Kvôli rôznym formátom a špecifikácii reklamných informácií v každom prípade boli údaje zozbierané vedcami na základe frázového vyhľadávania.

Na získanie širokého spektra údajov boli ponúknuté polia otázok s viacnásobným výberom s ďalšími otvorenými poľami otázok, aby sa prekonali nedostatky zúžených návrhov odpovedí. Prieskum obsahuje otvorené aj uzavreté otázky. Aby bol proces zberu údajov nezaujatý, nebolo pridané žiadne ďalšie odporúčanie. Počas tohto obdobia neboli hlásené žiadne udalosti, ktoré by mohli ovplyvniť výsledok.

Pracovné ponuky boli vybrané náhodne z inzertných stránok. Webové stránky boli vybrané na základe obľúbenosti a počtu referencií.

Údaje z prieskumu boli prezentované v kvantitatívnej forme. Údaje boli agregované do kategórie na základe syntaktickej analýzy, tj rozdielu vo forme a nie význame. Otvorené popisy boli analyzované pomocou stĺpcových grafov frekvencií slov, oblakov slov a slovných spojení.

Otázky v tejto štúdií majú za cieľ preskúmať potreby a očakávania obchodných organizácií a vytvoriť profil špecialistu v oblasti umelej inteligencie. Napriek priamemu prieskumu zamestnávateľov tento prieskum umožňuje získať ďalšie informácie o špecifických zručnostiach pre profil odborníkov na AI a konkrétnych pracovných príležitostiach.

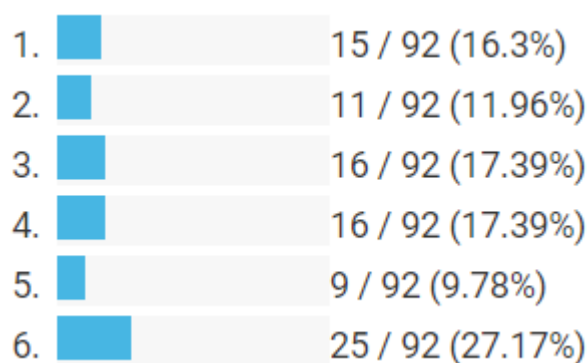
## 2. Zber a analýza údajov

Údaje získali vedci z piatich partnerských inštitúcií. Celkovo bolo od 10 výskumníkov zozbieraných 92 dotazníkov. Presnejšie povedané, 16 dotazníkov bolo získaných z poľského trhu, 29 dotazníkov z bulharského trhu, 16 zo srbského trhu, 16 zo slovenského trhu a 15 z čiernohorského trhu.

## 3. Výsledky

### 3.1. Krajina, v ktorej prebieha školenie

Prvou otázkou je, aká je krajina, v ktorej sa školenie organizuje. Možné odpovede boli nasledovné: 1 - Poľsko, 2 - Bulharsko, 3 - Srbsko, 4 - Slovensko, 5 - Čierna Hora, 6 - Iné, pod ktorými bolo možné výslovne pomenovať predtým neuvedenú krajinu. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 1.



#### Popis údajov:

Podľa údajov z výskumu sú kurzy ponúkané v Poľsku, Bulharsku, Srbsku, na Slovensku, v Čiernej Hore, ale aj v iných krajinách. Sú to tieto: Anglicko, Nemecko, Rumunsko, Macedónsko, Maďarsko, Škótsko a Slovinsko. Všetky ponuky sa však uskutočňujú v oblasti EÚ a Spojeného kráľovstva.

#### Diskusia:

Prieskum ukazuje, že v mnohých krajinách existuje široká škála kurzov týkajúcich sa umelej inteligencie a súvisiacich oblastí. Táto situácia sa očakáva vzhľadom na to, že umelá inteligencia zaberá veľmi veľkú komunitu výskumníkov a odborníkov na dlhé obdobie.

#### Hlavné závery:

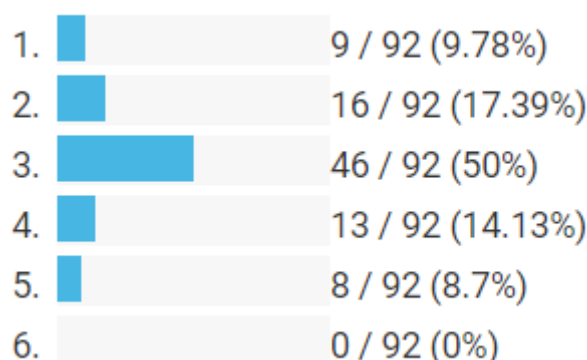
- Napriek existencii iných kurzov je nevyhnutná potreba jedinečných kurzov, ktoré umožnia vzdelávanie založené na kompetenciách v oblasti umelej inteligencie.

- Jedinečný dizajn kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách bude definovať jasné štandardy, ktoré musia byť dosiahnuté kurzami umelej inteligencie.

### 3.2. Typ kurzu

#### Popis údajov:

Druhá otázka súvisí s konkrétnym typom kurzu. Možné odpovede boli nasledovné: 1 - kurz na akadémii, 2 - bakalársky študijný program, 3 - magisterský študijný program, 4 - vzdelávací kurz, 5 - krátky kurz, 6 - výmenný program. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 2.



#### Diskusia:

Predchádzajúce výsledky jasne naznačujú, že väčšina predmetov súvisiacich s umelou inteligenciou je situovaná v magisterskom štúdiu. Spolu s bakalárskym a akademickým štúdiom tieto tri typy zaberajú viac ako 3/4 všetkých kurzov. Existuje asi 14 % kurzov, ktoré možno považovať za vzdelávacie kurzy.

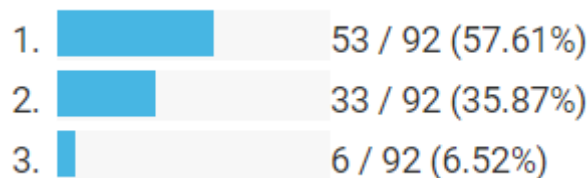
#### Hlavné závery:

- Väčšina kurzov súvisiacich s umelou inteligenciou je prepojená s univerzitnou a akademickou komunitou, čo naznačuje obrovský priestor pre navrhovanie a realizáciu vzdelávacích kurzov, ktoré budú dominantne orientované na aplikovanú umelú inteligenciu.
- Jedinečný dizajn kurzov podľa rámca založeného na kompetenciách bude definovať jasné štandardy, ktoré musia byť dosiahnuté kurzami umelej inteligencie, najmä v reálnych aplikáciách.

### 3.3. Úroveň kurzu

#### Popis údajov:

Tretia otázka súvisí s úrovňou navrhovaného kurzu. Možné odpovede boli nasledovné: 1 - Pokročilý, 2 - Začiatočník, 3 - Iný, pod ktorým bolo možné explicitne špecifikovať úroveň, ktorá nebola predtým vyčíslená. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 3.

**Diskusia:**

Predchádzajúce výsledky ukazujú, že jednoznačnú väčšinu tvoria pokročilé kurzy. Približne  $\frac{1}{3}$  sú kurzy pre začiatočníkov. Niektoré kategórie v časti Iné, ktoré sa objavili v odpovediach, sú: mierne pokročilí, online krátke kurzy, 5. ročník Informatika, 4. ročník Informatika, pre profesionálov v manažmente a začiatočníkov so znalosťou programovania.

**Hlavné závery:**

- Predchádzajúce čísla dokazujú, že priestor na školenia venované aplikovanej umelej inteligencii existuje.
- Jedinečný dizajn kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách bude definovať jasné štandardy, ktoré musí dosiahnuť každý kurz umelej inteligencie.

**3.4. Názov vzdelávacieho kurzu/disciplíny****Popis údajov:**

Táto otázka súvisí s názvom vzdelávacieho kurzu. Odpovede v dotazníku sú nasledovné: MAGISTERSKÝ PROGRAM AI ENGINEER V spolupráci s IBM, Aplikovaná umelá inteligencia a používateľská skúsenosť, Umelá inteligencia, Umelá inteligencia – súčasný prístup, Umelá inteligencia a výpočtová inteligencia, Umelá inteligencia a analýza dát, Umelá inteligencia a Distribuovaná výpočtová technika, UMEĽÁ INTELIGENTNOSŤ A ROBOTIKA, Kód umelej inteligencie: 17840, Metódy umelej inteligencie, bakalársky titul Aplikovaná umelá inteligencia, Základy umelej inteligencie, Big Data a umelá inteligencia, Informatika MSc – špecializácia Umelá inteligencia, CS 181: Machine Learning 2023), CS 182, Harvard, Data Science, AI & Digital Business, Eastern European Machine Learning Summer School, EITCA/AI Sztuczna Inteligencja, Elements of AI Embedded Machine Learning, Group Artificial Intelligence, IBM Master's in Artificial Intelligence, Improving Deep Neural Networks : Ladenie hyperparametrov, Regularizácia a Optimalizácia, Softvér priemyselného systému, Úvod do umelej inteligencie / Data Science, Kurs online - Akademia Sztucznej Inteligencji

Strojová inteligencia a robotika, Strojové učenie, Matematické metódy umelej inteligencie, MSc APLIKOVANÁ UMEĽÁ INTELIGENTNOSŤ, Postgraduálny diplom v odbore umelá inteligencia, Spracovanie multimediálneho obsahu, Učenie bez dozoru, Odporúčania, Posilnené vzdelávanie, СистемноиџиС истеми шџучного интеллекту.

**Diskusia:**

Predchádzajúci zoznam obsahuje 92 názvov kurzov súvisiacich s umelou inteligenciou a príbuznými odbormi. Analýzou zoznamu sa ukázalo, že len niekoľko z nich skutočne súvisí s aplikovanou umelou inteligenciou a/alebo je implementované v konzorciu s nejakou serióznou spoločnosťou. Dobrým príkladom je kurz AI ENGINEER MASTER'S PROGRAM, ktorý je realizovaný v spolupráci s IBM.

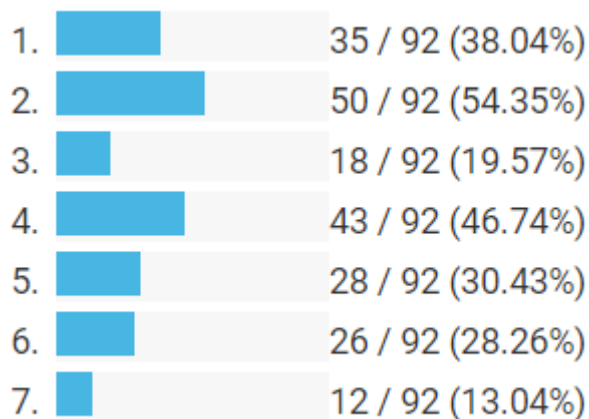
**Hlavné závery:**

- Existuje široká škála kurzov súvisiacich s umelou inteligenciou a súvisiacimi oblasťami, ale ich analýzou môžeme konštatovať, že len niektoré z nich sú silne spojené s možnými aplikačnými oblasťami a doménami.
- Existuje menej ako 1 % kurzov, ktoré sú organizované v spolupráci s uznávanými spoločnosťami, ktoré implementujú umelú inteligenciu alebo podobné koncepty do skutočných prípadov použitia.
- Neexistuje žiadny vzdelávací kurz založený na paradigme učenia založenom na kompetenciách.

**3.5. Vstupná úroveň kurzu - požiadavky na zápis**

**Popis údajov:**

Táto otázka považuje za dôležitý aspekt každého kurzu, a to aká je požadovaná úroveň kandidátov na účasť a úspešné ukončenie programu kurzu. Možné odpovede boli nasledovné: 1 - základné znalosti štatistiky, 2 - základné znalosti programovania (Python, R), 3 - základné znalosti dolovania dát, 4 - základné znalosti algoritmov, 5 - matematické modelovanie, 6 - Žiadne predchádzajúce skúsenosti je vyžadovaná, 7 - Iná, pod ktorou bolo možné explicitne špecifikovať predtým nevyčíslenú úroveň. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 5.



**Diskusia:**

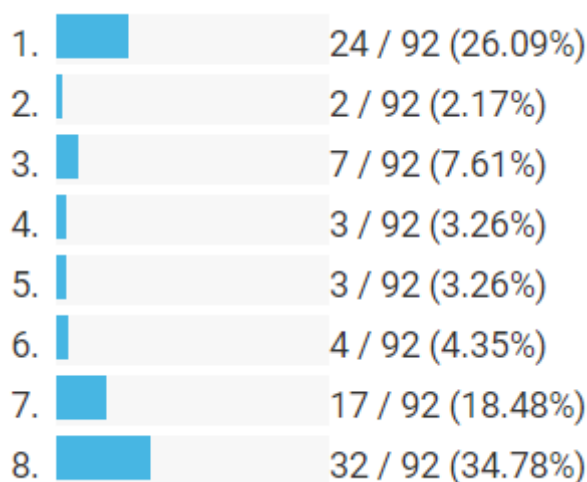
Je zaujímavé si všimnúť, že viac ako jasná väčšina kurzov navrhuje účasť na znalosti programovania v Pythone alebo R a znalosti v oblasti algoritmov. Iné kategórie, ako sú znalosti v štatistike a matematickom modelovaní, sú tiež prítomné vo veľkom počte kurzov. Nakoniec stojí za to povedať, že asi ¼ všetkých kurzov je možné absolvovať bez akýchkoľvek skúseností a/alebo znalostí.

**Hlavné závery:**

- Je zřejmé, že na absolvovanie školiacich kurzov v oblasti aplikovanej umelej inteligencie možno očakávať špecifické znalosti.
- Požiadavky na zápis by sa mali definovať s ohľadom na metodiku vzdelávania založenú na kompetenciách.

**3.6. Témy preberané v kurze****Popis údajov:**

Táto otázka považuje za veľmi dôležitú otázku pri navrhovaní kurzov umelej inteligencie, najmä v aplikovanej oblasti a s paradigmou učenia založenom na kompetenciách. Témy dotazníka je možné klasifikovať nasledovne: 1 - Všeobecné, 2 - Reprezentácia znalostí a zdôvodnenie – založené na logike, 3 - Reprezentácia znalostí a zdôvodnenie – založené na pravdepodobnosti, 4 - nPlánovanie a stratégie vyhľadávania, 5 - Učenie pod dohľadom, 6 - Bez dozoru učenie, 7 - Zmiešané metódy, 8 - Hlboké učenie. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 6.

**Diskusia:**

Predchádzajúce výsledky naznačujú, že najviac tém je zaradených do hlbkového učenia (35 %) a zmiešaných metód (18 %). Výrazne sú prítomné aj všeobecné témy, okolo 26 %. Za zmienku stojí pravdepodobnostné uvažovanie medzi oddychovými témami.

**Hlavné závery:**

- Navrhované témy v analyzovaných kurzoch sú silne nevyvážené. Napriek tomu, že sa to dá nejakým spôsobom očakávať a/alebo vysvetliť, vzdelávacie kurzy v oblasti aplikovanej umelej inteligencie by mali byť pripravované a realizované veľmi opatrne, aby rovnomerne zahŕňali všetky navrhované témy, najmä v kontexte kompetencií. založená metodika učenia.

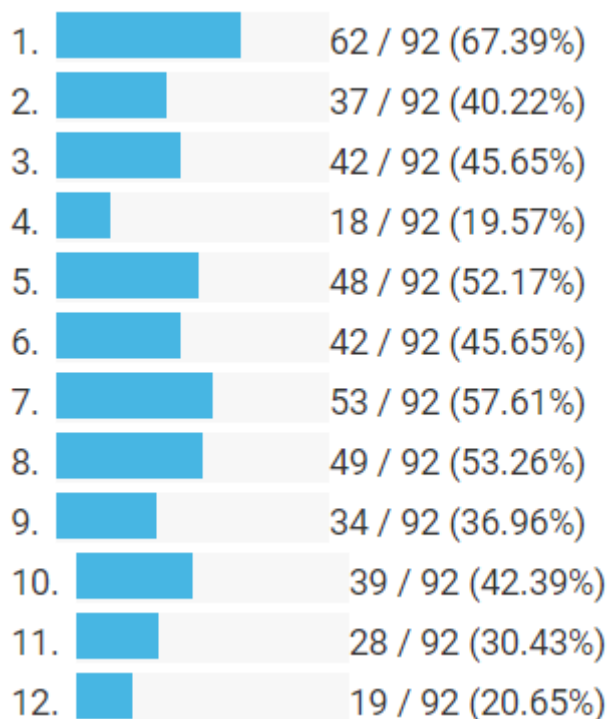


- Jedinečný dizajn kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách bude definovať súbor tém, ktoré musia byť pokryté každým kurzom umelej inteligencie.

### 3.7. Aké kompetencie by mali byť zahrnuté v kurze

#### Popis údajov:

Táto otázka súvisí s jedným z najdôležitejších konceptov v rámci vzdelávania založeného na kompetenciách. Zoznam špecifikovaných kompetencií je nasledovný: 1 - Opísať hlavné oblasti AI, ako aj kontexty, v ktorých sa môžu metódy AI aplikovať, 2 - Reprezentovať informácie v logickom formalizme a aplikovať relevantné metódy uvažovania, 3 - Reprezentovať informácie v pravdepodobnostnom formalizme. a uplatňovať relevantné metódy uvažovania, 4 – uvedomovať si širokú škálu etických úvah okolo systémov umelej inteligencie, ako aj mechanizmov na zmiernenie problémov, 5 – rozpoznať šírku a užitočnosť metód strojového učenia, 6 – porovnávať a porovnávať metódy strojového učenia, 7 – Výber vhodných metód strojového učenia (triedy) pre špecifické problémy, 8 – Použitie vhodných metód školenia a testovania pri nasadzovaní algoritmov strojového učenia, 9 – Vysvetlenie metód na zmiernenie účinkov nadmerného prispôsobenia a prekliatia rozmerov v kontexte algoritmov strojového učenia , 10 – Identifikujte vhodnú metriku výkonu na hodnotenie algoritmov/nástrojov strojového učenia pre daný problém, 11 – Rozpoznajte problémy súvisiace s algoritmickým a dátovým skreslením, ako aj súkromím a integritou dát, 12 – Diskutujte o možných účinkoch – obe pozitívne a negatívnych -- rozhodnutí vyplývajúcich zo záverov strojového učenia. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 7.



#### Diskusia:

Predchádzajúce výsledky ukazujú, že podľa tohto dotazníka sú najdôležitejšie kompetencie: opísať hlavné oblasti umelej inteligencie, ako aj kontexty, v ktorých možno metódy umelej inteligencie uplatniť, vybrať vhodné (triedy) metód strojového učenia pre špecifické problémy, používať vhodné školenia a testovacích metodológií pri nasadzovaní algoritmov strojového učenia, rozpoznať šírku a užitočnosť metód strojového učenia, porovnávať a porovnávať metódy strojového učenia. Za zmienku stoja tieto kompetencie: Identifikovať vhodnú metriku výkonu na hodnotenie algoritmov/nástrojov strojového učenia pre daný problém, Reprezentovať informácie v logickom formalizme a aplikovať relevantné metódy uvažovania, Vysvetliť metódy na zmiernenie efektov nadmerného prispôsobenia a prekliatia dimenzionality v kontext algoritmov strojového učenia.

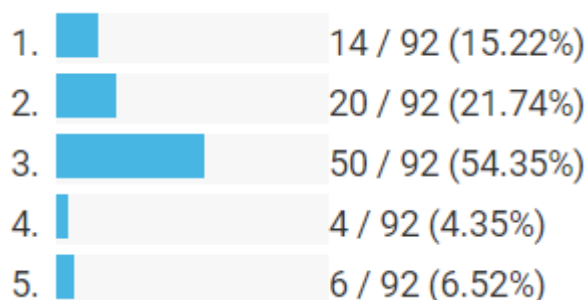
#### Hlavné závery:

- Jedinečný dizajn kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách bude definovať súbor hlavných kompetencií a zručností, ktoré sa musia dosiahnuť absolvovaním akéhokoľvek vzdelávacieho kurzu umelej inteligencie.
- Je veľmi dôležité jasne uviesť súbor kompetencií a zručností, ktoré musia účastníci dosiahnuť na vzdelávacích kurzoch súvisiacich s oblasťou aplikovanej umelej inteligencie. Tieto výsledky môžu byť užitočnými ukazovateľmi.

### 3.8. Očakávané výsledky

#### Popis údajov:

V tejto otázke sú zohľadnené očakávané výsledky kurzu. Možné odpovede sú nasledovné: 1 - Odborný certifikát, 2 - Bakalársky titul, 3 - Magisterský titul, 4 - Bez certifikátu, 5 - Iný, pod ktorým bolo možné explicitne špecifikovať úroveň, ktorá nebola predtým vyčíslená. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 8.



#### Diskusia:

Najviac očakávanými výsledkami sú magisterské a bakalárske štúdium. Tieto dve kategórie zaberajú viac ako  $\frac{3}{4}$  všetkých odpovedí. Samozrejme, s úctyhodným percentom Profesionálny certifikát podľa očakávaní z kurzu je prítomný. Medzi kategóriou Iné sú aj zaujímavé ponuky: certifikát z online kurzu, časť magisterského/bakalárskeho stupňa.

#### Hlavné závery:

- Je veľmi dôležité jasne definovať, čo môže účastník očakávať, keď nakoniec absolvuje školenie súvisiace s oblasťou aplikovanej umelej inteligencie. Predchádzajúce výsledky možno použiť ako významné ukazovatele.
- Jedinečný dizajn kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách presne definuje očakávané výsledky nielen v zmysle diplomu, ale aj pri definovaní zoznamu kompetencií a zodpovedajúcich zručností.

### 3.9. Forma hodnotenia vedomostí

#### Popis údajov:

Táto otázka sa týka postupov hodnotenia vedomostí počas školiaceho kurzu súvisiaceho s oblasťou aplikovanej umelej inteligencie. Vyplnenie tohto poľa bolo voľné. Najčastejšie odpovede sú nasledovné: Kombinácia skúšok, ročníkovej práce a praktických cvičení, písomná a/alebo ústna skúška, praktický projekt.

#### Diskusia:

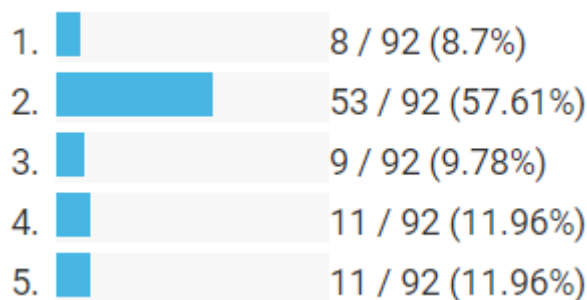
Výsledky z tejto časti analýzy by mali naznačiť, aké sú najvhodnejšie postupy hodnotenia znalostí alebo kombinácie takýchto postupov na hodnotenie v rámci výcvikových kurzov súvisiacich s oblasťou aplikovanej umelej inteligencie.

**Hlavné závery:**

- Návrh školiaceho kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách by mal presne definovať postupy hodnotenia s ohľadom na zoznam kompetencií a zodpovedajúcich zručností, ktoré sa očakávajú v rámci kurzu.
- Postupy hodnotenia vedomostí by mali byť kompromisom medzi paradigmou učenia sa založenou na kompetenciách a tradičnými prístupmi.

**3.10. Trvanie školenia****Popis údajov:**

V tejto otázke sa berie do úvahy trvanie školenia. Možné odpovede sú nasledovné: 1 – menej ako 1 mesiac, 2 – 1 – 6 mesiacov, 3 – 6 – 12 mesiacov, 4 – 12 – 24 mesiacov, 5 – viac ako 24 mesiacov. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 9.

**Diskusia:**

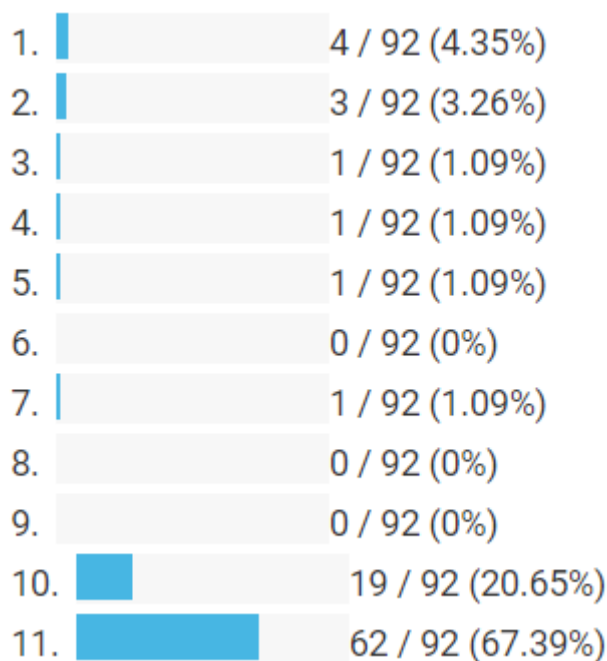
Rozdelenie odpovedí z predchádzajúcej otázky by malo naznačovať trvanie vzdelávacieho kurzu v oblasti aplikovanej umelej inteligencie. Je zrejmé, že konečné rozhodnutie možno nájsť v rozmedzí od 1 do 6 mesiacov.

**Hlavné závery:**

- Trvanie výcvikového kurzu by sa malo starostlivo zvážiť a definovať s ohľadom na očakávané výsledky a kompetencie, ktoré je potrebné počas kurzu dosiahnuť. Predchádzajúce výsledky môžu slúžiť ako užitočné ukazovatele.

**3. 11. Cena (v eurách)****Popis údajov:**

Poslednou otázkou je, aká je cena navrhovaného vzdelávacieho kurzu. Možné odpovede boli nasledovné: 1 - < 100, 2 - 100-250, 3 - 250-500, 4 - 500-750, 5 - 750-1000, 6 - 1000-1250, 7 - 1250-15100, 8 - –1750, 9 – 1750 – 2000, 10 – > 2000, 11 - Nie je k dispozícii. Histogram získaný z nespracovaných údajov je uvedený na obrázku 10.



**Diskusia:**

Z prieskumu vyplýva, že cena vyššia ako 2000 eur zaberá asi 20 % všetkých odpovedí. Stojí za zmienku, že odpoveď Nie je k dispozícii získa viac ako 2/3 všetkých odpovedí. Môže za to nedostatok informácií a novosť školenia v oblasti aplikovanej umelej inteligencie.

**Hlavné závery:**

- Napriek existencii iných kurzov je nevyhnutná potreba jedinečných kurzov, ktoré umožnia vzdelávanie založené na kompetenciách v oblasti umelej inteligencie.
- Jedinečný dizajn kurzu podľa rámca založeného na kompetenciách bude definovať jasnejšie štandardy týkajúce sa odhadu ceny takýchto kurzov.

**4. Závery**

Na základe najnovšej analýzy je zrejmé, že v oblasti aplikovanej AI je k dispozícii množstvo školiacich kurzov, z ktorých každý má svoje silné a slabé stránky. Zdá sa však, že paradigmy učenia sa založené na kompetenciách sú obzvlášť účinné pri rozvíjaní praktických zručností a príprave jednotlivcov na aplikácie AI v reálnom svete. Tieto kurzy sa zameriavajú na získanie špecifických kompetencií a ponúkajú praktické školenia s problémami v reálnom svete, čo umožňuje študentom rozvíjať potrebné zručnosti a znalosti, aby sa stali úspešnými odborníkmi na AI.

Celkovo je nevyhnutné vybrať si školenia, ktoré zodpovedajú špecifickým potrebám a cieľom človeka a zároveň zohľadňujú najnovší pokrok v tejto oblasti. Výberom školiaceho kurzu založeného na kompetenciách si študenti môžu zabezpečiť, že budú vybavení praktickými zručnosťami a znalosťami potrebnými na to, aby vynikli v oblasti aplikovanej AI.

Je dôležité, aby školiace kurzy držali krok s najnovším pokrokom v tejto oblasti, aby zostali relevantné a efektívne.

Študenti by tiež mali vyhľadávať kurzy odbornej prípravy, ktoré ponúkajú príležitosti na vytváranie sietí a spoluprácu s inými odborníkmi v tejto oblasti.

Zamestnávateľia môžu profitovať z investícií do školenia a rozvoja svojich zamestnancov v oblasti aplikovanej AI, pretože to môže viesť k zlepšeniu výkonu a inováciám.

Celkovo je výber školiaceho kurzu založeného na kompetenciách hodnotnou investíciou pre jednotlivcov, ktorí chcú rozvíjať svoje zručnosti a znalosti v oblasti aplikovanej AI.

## LITERATÚRA

1. „AI pre každého“ od Andrewa Ng
2. "Kurz aplikovanej AI"
3. "Umelá inteligencia pre podnikanie" od Kolumbijskej univerzity
4. „Vzdelávanie AI založené na kompetenciách“ od Európskej aliancie AI
5. "AI pre lídrov" od Harvard Business School
6. „Špecializácia hlbokého učenia“ od Andrewa Ng
7. "Profesionálny certifikát aplikovanej umelej inteligencie" od spoločnosti Microsoft
8. "AI Ethics: Global Perspectives" od Helsinskej univerzity
9. "AI pre lekársku diagnostiku" od deeplearning.ai
10. „Úvod do hlbokého učenia“ od Národnej univerzity Tsing Hua