EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Půjčovna knih – vytvoření a práce s databází (M)

Kód úlohy

IN-u-4/AE92

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

L0 (EQF úroveň 4)

Vzdělávací oblasti

IN - Informatické vzdělávání

Vazba na vzdělávací modul(y)

Informační systémy (M)

Škola

Gymnázium a Obchodní akademie Pelhřimov, Jirsíkova, Pelhřimov

Klíčové kompetence

Digitální kompetence

Datum vytvoření

03. 10. 2019 18:31

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

24

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

2. ročník, 3. ročník

Řešení úlohy

individuální, skupinové

Doporučený počet žáků

24

Charakteristika/anotace

Cílem úlohy je vytvoření databáze, která pomáhá udržovat přehled o knihách (název, popis, počet stran, ale také např. fotografie titulní strany) a o tom, kdy si daný titul kdo půjčil a kdy ho vrátí. Kromě tvorby samotné databáze a práce s ní si žáci vyzkouší fotit a naučí se upravovat digitální fotografie, nahrají čtený úryvek z knihy (jednu stranu) a sepíší stručný popis knihy – ten přeloží do cizího jazyka. Úloha se bude realizovat hlavně v rámci vzdělávací oblasti Informatické vzdělávání, ale některé dovednosti vycházejí také ze vzdělávacích oblastí Jazyk a jazyková komunikace (český jazyk a cizí jazyk).

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák

- navrhne jednoduchou databázi knih (jedna či více propojených tabulek – vazby);
- vytvoří databázi (vytvoření tabulek – polí databáze – určení datového typu dat);
- vytvoří obsah databáze (textový, obrazový, zvukový): informace o knize, fotografie, zvukový soubor;
- sepíše stručný popis knihy dle vlastního výběru;
- přeloží sepsaný děj knihy do cizího jazyka;
- načte krátký zajímavý úryvek z dané knihy;
- vyfotografuje knihu při vhodném světle, ve vhodném úhlu a vzdálenosti;
- přenese digitální fotografii do počítače;
- upraví velikost a další parametry digitální fotografie s pomocí vhodných nástrojů;
- zadá data do databáze (pomocí formulářů nebo prostým vložením dat do tabulek podle možností zvoleného programu);
- vytvoří dotazy/filtry na vyhledání potřebných informací v databázi;
- vytiskne a zobrazí potřebná data z databáze;
- ověří funkčnost databáze v praxi;
- případně opraví chyby ve funkčnosti databáze.

Vazba na RVP

Informatické vzdělávání

- formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;
- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek;
- navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;
- otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;
- vyhledává data úpravou databázového dotazu.

Jazyk a jazyková komunikace (český jazyk)

- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;
- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu.

Jazyk a jazyková komunikace (cizí jazyk)

- přeloží text a používá slovníky i elektronické.

Průřezové téma Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah.

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

A. Etapa přípravy (8 vyučovacích hodin, z toho dvě hodiny mohou být realizovány v součinnosti s učitelem

Českého jazyka, bod 4, a dvě hodiny s učitelem Cizího jazyka, bod 5)

1. Učitelem řízená diskuse o účelu databáze: jaký problém má databáze řešit, jaké má plnit úlohy vůči komu (např. pro školu: zajistit provoz knihovny; pro knihovníka: přehled fondu, řízení výpůjček, identifikace nevrácených knih; pro klienty: přehled aktuálních výpůjček, hledání ve fondu apod.). Je vhodné návrhy zapisovat, protože výsledná rozhodnutí ovlivní návrh tabulek a souvisejících procesů. (1 h)

Doporučení: vyjasnit si, co rozumí pod spornými pojmy, např. pojem kategorie, žánr, druh.

2. Dohoda mezi žáky, které informace bude databázová položka jedné knihy obsahovat (název díla, autor, ilustrátor, rok vydání, děj, období, země apod.) (1 h)

3. Každý žák pracuje s jinou knihou.

4. Volba knihy dle vlastních preferencí a sepsání popisu knihy (170–200 slov) (Český jazyk, 2 h)

5. Překlad popisu do cizího jazyka; každý žák překládá popis jiného žáka (Cizí jazyk, 2 h)

Doporučení: neumožnit žákům psát na PC (poté jenom zkopírují obsah z www stránek), zápis ručně – příprava na maturitní písemnou práci. Teprve po ohodnocení učitelem ČJ a cizího jazyka nechat přepsat na PC. Možno využít hodiny jazyků po dohodě s vyučujícím.

6. Pořízení fotografie knihy a zpracování fotografie pro použití v databázi: vhodná velikost, ořez, srovnání linií atd.; každý žák zpracovává tu fotografii, kterou sám vyfotil. (1 h)

Doporučení: Pozor při focení – v záběru celá kniha. Upozornit na dodržení velikosti výsledného souboru.

7. Vytvoření zvukového souboru (načtení úryvku). (1 h)

Doporučení: zdůraznit, aby mluvili nahlas, zřetelně vyslovovali koncovky a dodržovali intonaci.

B. Etapa realizace (15 vyučovacích hodin, z toho 2 hodiny mohou být realizovány v součinnosti s učitelem Českého jazyka, bod 12)

(Každý žák tvoří vlastní databázi, ale data v ní se u všech shodují – byla společně připravena v předchozích činnostech.)

8. Každý žák individuálně vytvoří návrh tabulek, které budou v databázi, a zvolí příslušné vazby: kromě vlastností knihy se pracuje se seznamem čtenářů (2 h)

Doporučení: trvat na předložení zakresleného návrhu (při ověřování žáci tuto část podcenili, nevytvořili návrh a začali hned tvořit tabulky, poté nechápali jak je propojit při vytváření relací; teprve v průběhu práce se pak vraceli k tomu, co je špatně – práce navíc).

9. Každý žák individuálně sestaví kostru databáze podle návrhu (vytvoří tabulky, pole, určí datové typy) (1 h)

10. Každý žák individuálně vytvoří obsah databáze (vyplní tabulky potřebnými daty) (3 h)

11. Každý žák individuálně vytvoří alespoň 7 dotazů/filtrů různých typů vzhledem k účelu databáze (3 h)

Doporučení: Vysvětlit možnosti dotazů – 7 základních typů požadovaných v zadání.

12. Sepsání návodu pro dva uživatele: pro knihovníka a pro čtenáře. Jaký je postup, když knihovník půjčuje knihu, jak čtenář získá výpis svých zpožděných výpůjček apod. (Český jazyk, 2 h – počet hodin této aktivity je možné navýšit, ale mělo by se jednat o dotaci z jiných předmětů než informatiky)

Poznámka: Cílem je přesnost, srozumitelnost instrukcí a uživatelská přívětivost.

13. Ověření funkčnosti databáze: žáci si v rámci hodiny fiktivně vypůjčí knihy mezi sebou a ověřují, jestli správně funguje celý proces i jednotlivé databáze:

a) zda je proces půjčování a vracení uživatelsky přehledný;

b) posuzuje se celková ergonomie prostředí: např. zda rozhraní databáze pomáhá rozumět, jak s ní pracovat a nedělat chyby, nebo zda je nelogické, nepraktické apod.;

c) zda i na straně knihovny je proces dostatečně návodný (pokud by nastoupil nový knihovník, rozuměl by způsobu používání?);

d) jako kritérium se posuzuje také podoba rozhraní;

e) v neposlední řadě ověření samotných databází, jejich funkčnosti (2 h)

Doporučení: Ověřit funkci databáze s alespoň 5 návštěvníky, doplnit o simulaci dodávky nových knih do knihovny.

14. Odstraní se případné chyby v databázi a vytisknou sestavy z databáze dle instrukcí (2 h).

Poznámka: Může se stát, že nepůjde opravit všechny nalezené nedostatky; je dobré pokusit se odstranit alespoň některé .

Doporučení: Zdůraznit žákům, že cílem nebylo vytvořit dokonalou databázi, ale pochopit principy jejího fungování.

C. Závěrečná diskuse (1 h)

Učitelem řízená diskuse o možnostech databáze. Žáci odpovídají na otázky, jak by si jejich databáze poradila:

- se dvěma výtisky téže knihy;
- se ztrátou knihy;
- s poničenou knihou;
- s chybějícím identifikačním znakem knihy;
- jak realizovat inventuru všech knih;
- aj.

Dále mohou žáci rozmýšlet, s jakými situacemi si jejich databáze neporadí a bylo by potřeba ručního zásahu mimo systém/databázi.

Metodická doporučení

Předložit úkol žákům v základní podobě.

Nechat žáky pracovat co nejvíce samostatně a nezasahovat, pokud to není bezpodmínečně nutné. Nechat je řešit problémy samostatně, a to i v rámci skupiny. Pouze v případě nutnosti usměrnit.

Úloha se skládá ze dvou základních etap, příprava a realizace; doporučuje se sestavení harmonogramu jednotlivých prací a jeho dodržení.

Způsob realizace

V počítačových učebnách vybavených potřebnými programy, viz pomůcky.

Pomůcky

Počítačová učebna (program pro úpravu digitální fotografie, textový editor; program pro záznam a editaci zvukového záznamu, program na tvorbu databází,); digitální fotoaparát/mobil.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Prvním výstupem komplexní úlohy je specifikace toho, co má databáze umět, popis procesů, jak probíhá půjčení a vrácení knihy apod. Tento výstup je ale společný, funguje jako součást (doplněk) společného zadání a individuálně se nehodnotí.

Příprava:

1. popis knihy v češtině (Český jazyk)

2. popis knihy v cizím jazyce (Cizí jazyk)

3. pořízená a následně upravená digitální fotografie

4. pořízení zvukového souboru

Realizace:

5. návrh databáze

6. samotná databáze

7. dotazy/filtry

8. tisk sestav

9. manuál pro 2 různé uživatele – hodnotí se přesnost a srozumitelnost instrukcí (Český jazyk)

Závěrečná diskuse se nehodnotí, ale slouží jako doplněk k celkovému hodnocení. Je možné přihlédnout k aktivitě žáka a rozhodnout se pro celkovou známku.

Kritéria hodnocení

Doporučuje se rozdělit hodnocení na dvě známky pro každou fázi zvlášť (přípravy i realizace).

Poznámka: Hodnocení výstupů spadajících do jiných oblastí než do informatiky (Český jazyk, Cizí jazyk) by se mělo odrazit i v hodnocení předmětů z těchto oblastí, proto jsou body za jiné oblasti pro lepší přehled psány kurzivou.

Příprava: (50 + 40)

1. *popis knihy v češtině 30 b.*

2. *popis knihy v cizím jazyce 10 b*.

3. pořízená a následně upravená digitální fotografie 25 b.

4. pořízení zvukového souboru 25 b.

Realizace: (100 + 30)

5. návrh a funkčnost databáze 30 b.

6. obsah databáze 25 b.

7. dotazy databáze 30 b.

8. tisk sestav 15 b.

9. *manuál pro uživatel*e 30 b.

Práce je považována za **splněnou** a hodnocena známkou 1–4, pokud žák získá z celkového počtu bodů alespoň 40 %.

Práce je považována za **nesplněnou** a hodnocena známkou 5, pokud žák získá méně než 40 % možných bodů nebo pokud vůbec nedodá jeden z výše uveden výstupů.

Doporučená literatura

Informatické myšlení. *Informatické myšlení* [online]. Dostupné z: https://imysleni.cz/

Vzdělávací materiály. *Informatické myšlení* [online]. Dostupné z: https://imysleni.cz/ucebnice

Základy informatiky pro střední školy. *Informatické myšlení* [online]. Dostupné z: https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-stredni-skoly

Poznámky

Poznámka k výběru aplikace: Knihovnická evidence nemusí být nutně řešena klasickou databází, lze ji řešit i v tabulkovém procesoru. Ten nezajistí tolik funkcí, což ale může být výhoda, protože sám tvůrce tabulek musí myslet na primární klíč, na správné propojení tabulek a konzistenci apod. Navíc je možné, že v praxi budou absolventi pracovat spíše s tabulkami než přímo s databázemi.

Poznámka k doporučenému počtu žáků: Většina činností probíhá individuálně, ale diskusní části řízené učitelem probíhají ve skupině. Skupinou může být celá třída, proto počet žáků uvedený v příslušné položce (24) je pouze orientační.

Obsahové upřesnění

VV - Všeobecné vzdělávání

Přílohy

- Zadani_Databaze_cast-1.docx
- Zadani_Databaze_cast-2.docx
- Dokumentace-z-overovani-KU_Databaze.docx
- Ukazky-prace-zaku_texty-a-obrazky.zip
- Ukazky-prace-zaku_zvuk1.zip
- Ukazky-prace-zaku_zvuk2.zip
- Ukazky-prace-zaku_zvuk3.zip

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jana Kahounová. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*