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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Návrh struktury relační databáze školní jídelny

Kód úlohy

18-u-4/AA27

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

Vazba na vzdělávací modul(y)

Relační databáze MS Access I

Škola

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Písek, Karla Čapka 402, Karla Čapka, Písek

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Komunikativní kompetence, Matematické kompetence, Digitální kompetence

Datum vytvoření

13. 12. 2018 18:25

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

2. ročník, 3. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha představuje metody modelování a návrhu relační databáze. Na jednoduchém příkladu je popsán postup tvorby a zásady návrhu relační databáze MS Access. Cílem je vytvoření tabulek, jejich relační propojení a vytvoření vstupních uživatelských rozhraní – formulářů.

JADRO ULOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- navrhne strukturu a popíše konstrukty jednoduché relační DB;
- sestaví tabulky DB – využije znalosti normálních forem včetně definice klíčů a datových typů a doménových omezení;
- sestaví relační propojení tabulek odpovídající kardinality a zajistí integritu dat (např. referenční integritu a kaskády);
- vytvoří vstupní formuláře na existující tabulky;
- nastaví ve formulářích jejich vlastnosti a sestaví jednoduchou funkci či výpočet v nevázaném prvku.

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

Metody názorně demonstrační (4 hodiny):

- příklady relačních databází (jejich konstrukty, relace, normální formy, zásady pro práci s daty)
- možnosti hromadného zpracování dat a nezbytnosti správného návrhu DB

Metody praktické (8 hodin):

- nácvik návrhu relační DB,
- samostatná práce s dozorem učitele
- vypracování příslušného pracovního listu

  Žák v rámci praktické výuky provádí následující činnosti:

  - Navrhne strukturu DB (databázová/logická vrstva třívrstvé architektury)
  - V MS Access vytvoří tabulky a jejich propojení
  - V MS Access vytvoří formulář
  - Uvede příklady možných informací z navržené DB

Metodická doporučení

Vyučující by měl mít připraven soubor ukázkových databází a jejich aplikací do reálného světa. Na praktických ukázkách by měl být schopen demonstrovat užitečnost a aplikovatelnost DB návrhů.

Způsob realizace

Realizováno v rovině teoreticko-praktické.

V simulovaném prostředí nebo odborné učebně.

Pomůcky

počítač s požadovanou nainstalovanou platformou OS

připojení k internetu

MS Access

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Praktický výstup

- Návrh DB – struktura tabulek (vycházející z ERD) a jejich propojení
- Zhodnocení vytvořených tabulek:

1. Dodržení minimálně 3. NF
2. Správná definice datových typů a doménových omezení
3. Vytvoření vazeb včetně zajištění referenčních integrit

- Zhodnocení vytvořených formulářů – funkční (např. výpočet v nevázaném prvku) i nefunkční požadavky (např. grafické zpracování a využití ovládacích prvků)

Kritéria hodnocení

Hodnotí se kvalita výstupu s důrazem na dodržení zásad pro tvorbu ověřovaných výsledků. Např. těchto 10 kritérií až 10 procentními body (u každého parametru musí být splněn minimální počet alespoň 2 bodů a celkový počet získaných bodů by měl pro absolvování přesáhnout 60):

1. Návrh obsahuje relaci N:N (tzn., že v návrhu jsou minimálně 3 tabulky)
2. Je dodržena minimálně 3. NF
3. Jsou správně definovány primární klíče
4. Metadata jsou definována pro primární údaje
5. Jsou správně použity datové typy (popř. ukázka doménových omezení)
6. Jsou vytvořeny vztahy se zajištěnou referenční integritou
7. Je vytvořen formulář pro alespoň jednu tabulku
8. Formulář má grafickou úpravu (např. obrázek, nastavení okna,…)
9. Formulář využívá možnosti výpočtu v nevázaném poli (např. věk z data narození)
10. Je možné popsat informace, které z DB mohou vzniknout

Tabulka hodnocení:

Výborný 100 - 90 bodů
Chvalitebný 90 - 80 bodů
Dobrý 80 - 70 bodů
Dostanečný 70 - 60 bodů
Nedostanečný méně než 60 bodů

Doporučená literatura

VIESCAS, J. - CONRAD J.: *Mistrovství v Microsoft Office Access 2007.* Brno: Computer Press, 2008. Mistrovství. ISBN 9788025121627.

KROENKE, D. - AUER D. J.: *Databáze*. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4352-0.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Zadani_2018-SPS-Access1-v2.docx
- Reseni_2018-SPS-Access1-v2.docx

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 Miroslav Široký. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*