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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Relační databáze MS Access I

Kód modulu

18-m-4/AB24

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

Komplexní úloha

Návrh struktury relační databáze školní jídelny

Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 Informační technologie

Délka modulu (počet hodin)

20

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Znalost základních pojmů ICT, schopnost základního ovládání PC. Doporučena znalost práce v tabulkovém kalkulátoru.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul 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.

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;
- ve formulářích nastaví jejich vlastnosti a sestaví jednoduchou funkci či výpočet v nevázaném prvku.

(RVP) Absolvent

- realizuje databázová řešení;
- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace);
- navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi;
- navrhne a použije formulář.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- Konstrukty relační databáze
- Normální formy
- Klíče a vazby
- Integritní omezení
- Formuláře – GUI včetně výpočtů z primárních dat

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Metody názorně demonstrační:

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

Metody praktické:

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

Žáci 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 informací, které je možné získat z navržené DB.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Informační a komunikační technologie – 2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

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 by měl být splněn minimální počet alespoň 2 bodů a celkový počet získaných

bodů by měl pro absolvování přesáhnout 50):

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.

Doporučená literatura

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

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

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

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.