

Předpokládejme databázi studentů technické univerzity, kde každý student má svoje identifikační číslo, jméno, příjmení a datum narození. Každý student může dostat libovolný počet známek (standardní známkování 1 až 5), z něž je počítán studijní průměr. Existují dvě skupiny studentů lišící se dle dovednosti:

- a) Studenti oboru telekomunikací, kteří dokážou převést svoje jméno a příjmení na Morseovu abecedu
- b) Studenti oboru kyberbezpečnosti, kteří dokážou vyjádřit svoje jméno a příjmení ve formě hashe (použití hashovací funkce)

Při přijetí na univerzitu, je každý student zařazen do jedné z výše uvedených skupin. V průběhu studia není možné studenta přesunout do jiné skupiny.

Vytvořte v programovacím jazyce JAVA ve vývojovém prostředí Eclipse databázový program, který umožní uživateli následující:

- a) Přidávat nové studenty - uživatel vždy provede výběr skupiny, do které chce studenta přiřadit, zadá jeho jméno a příjmení a rok narození. Následně je studentovi přiděleno identifikační číslo odvozené dle celkového pořadí přijímaných studentů.
- b) Zadat studentovi novou známku – uživatel vybere studenta podle jeho ID a zadá požadovanou známku.
- c) Propuštění studenta z univerzity – uživatel zadá ID studenta, který je odstraněn z databáze.
- d) Nalezení jednotlivých studentů dle jejich ID a výpis ostatních informací (jméno, příjmení, rok narození, studijní průměr).
- e) Pro vybraného studenta (dle ID) spustit jeho dovednost (viz rozdělení studentů dle oborů).
- f) Abecedně řazený výpis všech studentů (dle příjmení) v jednotlivých skupinách (ID, jméno, příjmení, rok narození, studijní průměr).
- g) Výpis obecného studijního průměru v obou oborech (společný průměr všech studentů v daném oboru).
- h) Výpis celkového počtu studentů v jednotlivých skupinách.
- i) Uložení vybraného studenta do souboru.
- j) Načtení vybraného studenta ze souboru.
- k) Při ukončení programu se uloží veškeré informace do SQL databáze.
- l) Při spuštění programu se veškeré informace načtou z SQL databáze.

Pozn. SQL databáze bude využívána pouze při spuštění a ukončení programu.

Program musí dále obsahovat následující:

- Efektivní využití základních vlastností OOP.
- Alespoň jednu abstraktní třídu nebo rozhraní
- Alespoň jednu dynamickou datovou strukturu