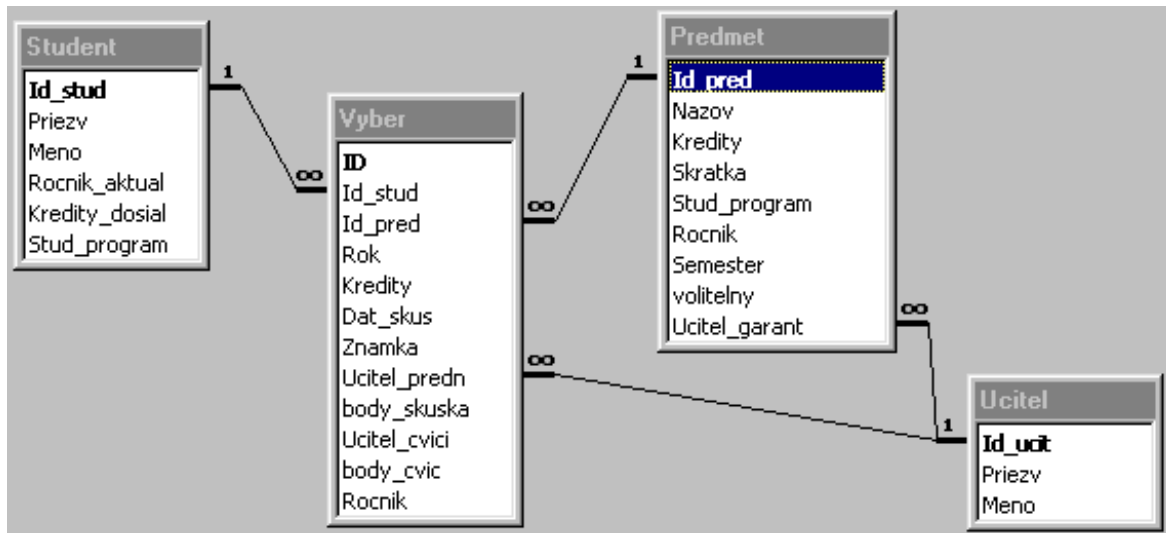


1. V rozpracovanej databáze umožňujúcej spravovať údaje o študentoch, učiteľoch, študijných programoch, predmetoch (s kreditmi) a výberoch predmetov študentami a ktorá zatiaľ má nasledujúce 4 tabuľky:



navrhnete a slovne zdôvodnite potrebné upresnenia, doplnenia a zmeny, tak aby boli realizovateľné funkcie z príkladu 2 !. Následne ju v štandardnom jazyku SQL [ANSI SQL-92] **zadefinujte** (DDL) ako normalizovanú databázu. Ku každej tabuľke:

- definujte vhodný **primárny kľúč** a
- všetky potrebné **cudzíe kľúče**.

(6)

2. K zadaným **výsledným** tabuľkám z príkladu 1 uveďte čo najjednoduchšie SQL príkazy (v štandardnom DML [ANSI SQL-92]), ktorými:

- Vypíšu sa po **ročníkoch** zoznamy **názvov** predmetov končiacich skúškou a ku každému predmetu maximálny, minimálny a priemerný počet získaných bodov za cvičenia a zvlášť za skúšku - usporiadaný podľa ročníkov a v nich abecedne podľa názvu predmetu. (3)
- Vypíšu sa usporiadane pre každý **ročník** (vzostupne) v každom študijnom **programe** počty povinných, povinne-voliteľných a voliteľných predmetov. (2)
- Urobí sa zoznam **názvov** predmetov s vypísanými **počtami** na ne prihlásených študentov, ktorý bude usporiadaný podľa ročníkov predmetu a v ročníku podľa počtov študentov zostupne. (2)
- Ku každému **predmetu** vypíšete jeho **zoznam učiteľov** (priezvisko, meno) **cvičiacich** ten predmet a ku **každému učiteľovi počet** študentov (ktorých v tom predmete cvičí), priemerný a celkový počet na tom predmete ním pridelených bodov – predmety, priezviská a mená učiteľov usporiadané abecedne. (3)
- Ku každej **dvojici predmetov** vypíšete **počet** študentov, ktorí majú zapísané **obidva** predmety. (4)