# Příklady z Programování

1. Napište program na simulaci přihlášení – v programu bude napevno konkrétní jméno a heslo, program zkontroluje uživatelem zadané údaje, povolí maximálně tři pokusy.
2. Napište program pro převod číselné klasifikace na slovní. Použijte 2 řešení - switch a složený příkaz if, porovnejte obě varianty.
3. Napište program, který bude převádět mezi různými (aspoň třemi) soustavami dle uživatelovy volby. Ošetřete před zadáním čísla v nesprávné formě.
4. Napište program, který vypíše všechna sudá čísla v intervalu zadaném uživatelem, ošetřete správnost intervalu. Výpis opakujte pro každý druh cyklu.
5. Napište program, který ověří, zda uživatelem zadaný rok je přestupný. Každý čtvrtý rok je přestupný, s výjimkou roků dělitelných 100, kdy jsou přestupné jen ty dělitelné 400 (tj. roky 1600 a 2000 jsou přestupné, roky 1700, 1800, 1900, 2100 ne).
6. Napište program s funkcí, která vypíše zadané číslo do bankovního formátu (např. 10000 na 10 000).
7. Napište program s funkcemi, pracující se čtvercovými maticemi – načtení matice, vyplnění matice náhodnými čísly, výpis matice a součet matic.
8. Napište program, který převede zadané rodné číslo na kompletní datum narození i s uvedením pohlaví (předpokládejte rok narození mezi 1911 a 2010).
9. Napište program, který zjistí počet řádků, slov a znaků v textovém souboru. Slova na řádce jsou oddělována mezerami.
10. Napište program, který načte reálné číslo (s ověřením zda je správně zadané) a vypíše jej s přesností na uživatelem zvolený počet desetinných míst.
11. Napište program, který rozloží zadané číslo na součin prvočísel (např. 60 = 2 ∙ 2 ∙ 3 ∙ 5).
12. Napište program, který na ploše hlavního okna zobrazí digitální čas (s aktualizací každou sekundu), dále stopky se základními funkcemi (nastavení, spuštění, pozastavení, zrušení).
13. Vytvořte jednoduchý grafický editor s několika (alespoň třemi) základními funkcemi.
14. Vytvořte program, který načte z disku jednoduchý barevný obrázek a implementujte v něm funkci „kapátka“ – tj bude zobrazovat informaci o barvě pixelu pod kurzorem myši.
15. Napište program na řešení kvadratické rovnice, s ošetřením pro zadání pouze celých čísel. Umožněte opakované zadávání.
16. Napište program, který naplní jednorozměrné pole náhodnými čísly a vyhledá minimum, maximum, průměr a medián.
17. napište program, který kontroluje platnost zadaného číselného data (zadaného ve formě dd/mm/rr nebo dd/mm/rrrr) a vypíše jej v podobě „den. měsíc. rok“ (měsíc slovně).
18. Vytvořte skript SQL, který nejprve z tabulky OSOBA zruší všechny záznamy osob pracujících na pracovišti s kódem 10, pak přidá záznam osoby „Josef Novák“ na pracoviště 11
19. Sestavte skript SQL, který zjistí počty zaměstnanců na jednotlivých pracovištích z tabulky OSOBA a PRACOVISTE, jejich průměrný věk, maximální a minimální plat, název a umístění pracoviště.
20. Sestavte skript, který zobrazí všechny osoby z tabulky OSOBA v abecedním pořadí jejich příjmení sestupně. Pokud mají dvě nebo více osob shodná příjmení, seřadí se podle abecedního pořadí křestních jmen, též sestupně.
21. Napište program, který zobrazí text z lokálně uložené html stránky (tj. vynechá veškeré html značky). Pro zobrazení zachovejte formátování původního zdrojového textu, neberte ohled na význam vynechávaných značek.
22. Vytvořte tabulky pro fungování malé knihovny, tj. tabulku pro evidenci čtenářů, tabulku pro evidenci knih a tabulku pro evidenci výpůjček. Zdůvodněte zvolené datové typy a indexy, popište vazby potřebné pro bezproblémové fungování.
23. Napište program, který umožňuje šifrovat / dešifrovat text metodou jednoduché posunuté abecedy (o uživatelem zadaný počet znaků)
24. Napište program, který převede vstupní soubor v textovém tvaru se strukturou řádků: číslo, středník, jméno, středník, příjmení (např. 2023;Jan;Novák) na (výstupní) soubor obsahující každou položku na samostatné řádce.