# Maturitní okruhy z Programování

1. **Algoritmus, sekvence příkazů**
   * Definice a vlastnosti algoritmu, možnosti zápisu
   * Postup při řešení problému
2. **Větvení programu**
   * Typy a charakteristika podmíněných příkazů
   * Grafický zápis, zápis v jazyce C/C#
3. **Aritmetika v jiných číselných soustavách**
   * Způsoby převodu
   * Principy počítání
4. **Cykly**
   * Typy a charakteristika cyklů
   * Grafický zápis, zápis v jazyce C/C#
   * Nekonečný cyklus, příkazy break a continue
5. **Operátory**
   * Rozdělení operátorů, priority
   * Ternární operátor
6. **Datové typy, deklarace proměnných**
   * Rozdělení datových typů v jazyce C/C#
   * Deklarace jednotlivých datových typů a charakteristika jejich vlastností
   * Lokální a globální proměnné
7. **Struktura programu, podprogramy a jejich využití**
   * Klíčová slova, zápis čísel, řetězců, komentářů, …
   * Deklarace a volání podprogramu, návratové hodnoty
   * Předávání parametrů – druhy a význam
8. **Jednorozměrné a vícerozměrné pole, znaky a řetězce**
   * Deklarace a charakteristika pole
   * Třídění jednorozměrných polí
   * Deklarace a charakteristika znakové proměnné, práce s řetězci
9. **Příkazy vstupu a výstupu, práce se soubory**
   * Standartní vstup a výstup
   * Práce se soubory, druhy souborů, způsoby čtení
10. **Ladění programu, testování**
    * Chyby – syntaktické, logické, při běhu aplikace
    * Vkládání trasovacích informací, sledování obsahu proměnných
    * Výjimky
    * Způsoby testování
11. **Základy objektově orientovaného programování**
    * Charakteristika pojmu objekt a třída
    * Vlastnosti OOP - zapouzdření, dědičnost, polymorfismus
12. **Vizuální vývojové prostředí - komponenty pro komunikaci s uživatelem**
    * Komponenty základní, logické, …
    * Vkládání údajů, seznamy, nabídky, …
    * Událostmi řízené programování
13. **Vizuální vývojové prostředí - práce s jednoduchou grafikou**
    * Využití kreslení, silné a slabé stránky
    * Další možnosti práce s grafikou
14. **Práce s barvami**
    * Barevný model, způsoby zápisu barvy
15. **Překladače / interprety programovacích jazyků**
    * Druhy programovacích jazyků
    * Způsoby práce, rozdíly …
16. **Problematika výpočtů v jazyce C/C#**
    * Přetypování, konverze, ošetřování
17. **Historie programovacích jazyků**
    * Strojový jazyk, jazyky symbolických instrukcí, vyšší programovací jazyky
    * Možnosti, výhody, omezení, …
18. **Příkazy SQL pro manipulaci s daty**
    * Jednotlivé příkazy, způsoby jejich zápisu, filtrovací podmínky
    * Vkládání dat, mazání dat, aktualizace dat
19. **SQL - agregační funkce**
    * Způsoby použití a jejich zápisu, pořadí
    * Klauzule GROUP BY a HAVING
20. **Příkaz SELECT**
    * Způsob zápisu, zdroje dat, filtrovací podmínky, třídící výrazy
21. **Příkazy SQL pro definici dat**
    * Struktura jazyka SQL, příkazy DDL + příklady
22. **Organizace dat v databázových tabulkách, vazby mezi tabulkami**
    * Datové typy, druhy vazeb mezi tabulkami
    * Druhy a úloha indexů
23. **Kryptografie, bezpečnostní certifikát, elektronický podpis**
    * Vznik, využití, výhody/nevýhody, příklady
24. **Způsoby distribuce programů, ochrany, aktualizace**
    * Vývoj od počátků, důvody ochran a jejich překonávání, možnosti aktualizací
    * Porovnání desktopových a webových aplikací