



## **Programování**

### **Maturitní témata 2016/2017**

#### **ŠVP 18- 20-M/01 Informační technologie se zaměřením na Aplikace a programování**

#### **Algoritmizace úloh, základní programovací struktury**

Podmínky, cykly, funkce, přiřazení

#### **Programování v jazyce C**

syntaxe, větvení, cykly, tvorba funkcí, ukazatelé, rekurze

#### **Základy řadících a vyhledávacích algoritmů (C++)**

práce s hromadnými daty (práce s polem), vlastnosti řadícího algoritmu, Bubble sort, Insert sort, Selection sort, Merge sort, lineární a binární vyhledávání

#### **Práce s polem, maticí (C++)**

Hledání minima, maxima, průměr, součet čísel na řádku, sloupce

#### **Dynamická alokace paměti v C++**

Ukazatele, uvolnění proměnné, dynamické přidělování paměti, realokace, funkce *malloc ()*, *free ()*, operátor *delete*

#### **Abstraktní datové typy**

Fronta, zásobník, pole, seznam, ADT, LIFO, FIFO

#### **Základy programování v jazyce C#**

Rízení toku aplikace (podmínky a cykly), proměnné, datové typy

#### **Grafické uživatelské rozhraní (Windows forms)**

Práce s formulářem, přidávání formulářů, ovládací prvky, událostní systém

#### **Práce s polem a kolekcí v C#**

Rozdíly mezi polem a kolekcí, práce s nimi, deklarace pole, třídy kolekcí

#### **Datové typy v .NET Frameworku**

Jednotlivé skupiny, přetypování, hodnotové a referenční typy, uložení v paměti

#### **Základy dotazovacího jazyka SQL**

Příkazy select, update, insert, delete

#### **Tvorba databází**

Základní pojmy, vytváření tabulek a relací, primární a cizí klíč, vztahy 1:1, 1:N, N:N, propojení databáze s aplikací v jazyce C#

#### **Ovládací prvky pro práci s daty v .NET**

Základní ovládací prvky pro vykreslení (zobrazení) a úpravu dat z databáze



**Objektově orientované programování**

Tvorba objektů, datová abstrakce, skládání objektů, vlastnosti a operace

**Pokročilé techniky objektově orientovaného programování**

Jak fungují a k čemu se využívají dědičnost a polymorfismus

**Vytváření tříd v C#**

Metody, konstruktor, vlastnosti, atributy, skládání tříd

**Základy jazyka HTML a CSS**

K čemu slouží a jak se používá (X)HTML a CSS

**Základy jazyka JavaScript**

Jak je jazyk koncipovaný a k čemu, vkládání JavaScriptu do HTML

**Ošetření chyb a ladění aplikace v C#**

Try / catch / finally, typy chyb při programování, debugging mode

**Textové soubory na platformě .NET**

Práce s proudy (soubory), třídy FileStream, StreamReader, StreamWriter

**Základy jazyka XML**

K čemu slouží a jak vypadá jazyk XML, DTD dokument, XML schéma

**Práce s XML soubory**

Sekvenční a objektové zpracování XML souborů, třída XmlDocument

**Základy jazyka PHP**

Základní syntaxe, tvorba dynamických webových stránek

**Tvorba webových aplikací v ASP .NET**

Rozdíl mezi Windows forms a webovou aplikací, webové formuláře

**Životní cyklus webové stránky v ASP .NET**

Jednotlivé události webové stránky od jejího vzniku až po vykreslení, jak se dají použít

Schváleno předmětovou komisí PK III ke dni 30.9.2016

Ing. František Novotný, ředitel školy