

# Informatika – maturitní okruhy pro zadání maturitní práce 2022/23

(Mgr. Vojtěch Horký)

Konkrétní téma zadává ředitel školy minimálně 4 měsíce před obhajobou.

1. Dynamické datové struktury a související algoritmy.  
Reprezentace, spojový seznam, binární strom. Prohledávání do hloubky a do šířky.
2. Algoritmy třídění.  
BubbleSort, Min/MaxSort, MergeSort, InsertSort, QuickSort, HeapSort (třídění haldou).
3. Vyhodnocování výrazu.  
Metoda „rozděl a panuj“, infix, prefix a sufix.
4. Základy šifrování a kryptografie.  
Symetrické, asymetrické šifry. Měření náročnosti útoku hrubou silou.
5. Robotika.  
Ovládání jednoduchého robota vlastní konstrukce.
6. Informační systém on-line.  
On-line informační systém, např. pro správu navštívených turistických míst.
7. Počítačová grafika.  
Implementace algoritmu počítačové grafiky.
8. Operační systémy.  
Řešení pokročilého problému v prostředí operačního systému pomocí dávkových úloh.

Další dle domluvy v komisi VT, s vedením školy a žáky.

## Obecné pokyny pro maturitní práci z předmětu Informatika

**Téma práce:** Vybrané podle seznamu okruhů nebo podle individuální konzultace s žákem

**Termín odevzdání:** 14. duben 2023

### Obsah a rozsah práce:

Úkolem žáka je naprogramovat ve vybraném jazyce aplikaci, která bude demonstrovat dané teoretické téma. Druhou možností je kombinovat „programátorskou“ část s „konstruktéorskou“ a sestavit jednoduché zařízení, které bude „oživeno“ vlastním firmwarem. Při prezentaci práce žák předvádí funkční aplikaci a v prezentaci stručně komentuje teoretický základ aplikace. Dokumentace je součástí prezentace celé práce, žák je schopný vysvětlit postup a použité technologie, veškeré soubory jsou jeho originálním autorským dílem. Žák může při práci používat standardní knihovny programovacích jazyků i jiné komponenty, při odevzdání práce musí být jasně popsáno, které části kódů jsou originálním dílem autora.

Veškeré soubory k maturitní práci žák odevzdává na fyzickém mediu. Součástí odevzdané práce je i vytištěná dokumentace. V dokumentaci práce žák podepisuje prohlášení o tom, že na celé práci pracoval samostatně pouze za pomoci uvedených zdrojů. Žák odevzdává 2 verze celé práce (první se ukládá do archivu školy; druhá se předává oponentovi, kterému zůstává). Záleží na domluvě s vedoucím, jak velkou část dokumentace bude nutné odevzdat v tištěné podobě, typicky není nutné odevzdávat vytištěnou vývojářskou dokumentaci.

## Zpracování:

Maturitní práce žáka obsahuje:

- **Naprogramovanou aplikaci** spolu se zdrojovými kódy.
- **Dokumentaci** k aplikaci, které se skládá ze 2 částí – uživatelské, které popisuje ovládání programu a vývojářskou, které popisuje strukturu aplikace. Součástí vývojářské aplikace je i referenční přehled jednotlivých funkcí (doporučuje se propojit s JavaDocem apod.).
- **Prezentaci** k aplikaci (která se bude promítat zkušební komisi). Prezentaci není třeba odevzdávat společně s vlastní prací (tj. stačí ji dodat k datu obhajoby).
- **Webovou stránku**, která popisuje danou aplikaci. Webová prezentace je dostupná on-line.

## Kritéria hodnocení maturitní práce

**Aplikace naprogramovaná ve vybraném jazyce** (váha 50%):

Efektivita použitých algoritmů, členění zdrojových kódů, komentáře.

**Dokumentace a webová stránka** (váha 20%):

Typografická a estetická pravidla pro tvorbu dokumentů, kvalita referenční příručky, logická struktura, korektní pravopis a gramatika, dodržení citací v přiměřené podobě a autorského zákona.

**Prezentace předvedená před komisí** (váha 30%):

Ústní projev, pohotovost na dotazy komise, odpověď na dotazy vypsané v posudcích.

## Výběr oponenta práce:

Podle vyhlášky škola musí stanovit oponenta minimálně jeden měsíc před obhajobou, oponent nemusí být v pracovně-právním vztahu se školou, ale v době maturit je členem maturitní komise. Oponent i vedoucí maturitní práce musí dodat své posudky minimálně 14 dní před dnem obhajoby práce.

## Poznámka:

Vyhláška dovoluje i práci skupiny žáků na maturitní práci. Tuto možnost vedení školy žákům nedovoluje.

## Organizace zkoušky a obhajoby

Student má 5 minut na přípravu obhajoby maturitní práce, délka obhajoby je 10 minut. Následuje příprava na ústní zkoušku (15 minut) a ústní zkouška (15 minut).

V rámci hodnocení celé maturitní zkoušky musí student získat alespoň hodnocení dostatečný, a to v obou částech (obhajoba maturitní zkoušky i ústní zkouška). Váha hodnocení ústní zkoušky je jedna třetina celkové známky.

Výsledná známka se stanoví následujícím způsobem (dle váženého průměru):

ÚZ	OBH	Známka	ÚZ	OBH	Známka	ÚZ	OBH	Známka	ÚZ	OBH	Známka
1	1	<b>1</b>	2	1	<b>1</b>	3	1	<b>2</b>	4	1	<b>2</b>
1	2	<b>2</b>	2	2	<b>2</b>	3	2	<b>2</b>	4	2	<b>3</b>
1	3	<b>2</b>	2	3	<b>3</b>	3	3	<b>3</b>	4	3	<b>3</b>
1	4	<b>3</b>	2	4	<b>3</b>	3	4	<b>4</b>	4	4	<b>4</b>