

## **1. Témata maturitních prací**

- 1. Video tutoriály k prvním krokům na Gymnáziu J. K. Tyla**
- 2. ANIMOVANÉ VIDEO: Reklama na GJKT**
- 3. Corporate design firmy ITDM.cz**
- 4. Podpora dobročinných akcí GJKT**
- 5. 3D tisk modelu budovy GJKT**
- 6. Vzdělávací desková hra s tématikou IVT**
- 7. Desktopová 2D hra s logickými prvky v Javě**
- 8. Aplikace na zpracování dat státního archivu**
- 9. RUNCOG – vývoj aplikace pro Android**

## **2. Termín závazného zadání maturitní práce**

Žákovi bude zadáno téma maturitní práce nejpozději do 20. 11. 2019.

## **3. Termín odevzdání maturitní práce**

Maturitní práce bude odevzdána v elektronické i tištěné podobě do 20. 3. 2020 vedoucímu práce.

## **4. Kritéria hodnocení maturitní práce**

### **Maturitní práce a její obhajoba**

1. Teoretická část	20 %
a. Formální úprava práce	40 %
b. Obsahová úroveň práce	40 %
i. Dodržení tématu	
ii. Naplnění cíle práce	
iii. Stylistická a jazyková úroveň práce	
c. Rozsah práce	20 %
2. Praktická část	50 %
a. Splnění zadání	
b. Úroveň zpracování	
c. Dodržení tématu	
d. Naplnění cíle práce	
e. Uplatnění, použití a přínos práce	
3. Prezentace práce	30 %
4. Délka ústní obhajoby maturitní práce je 30 minut. Během obhajoby žák představí svou práci, seznámí komisi s daným tématem obecně a zodpoví otázky zkoušejících.	

### **Při procentuálním hodnocení bude platit:**

Zisk alespoň	90%	odpovídá	stupeň 1
	75%		2
	55%		3
	40%		4
méně než	40%		5

**V každé z částí maturitní práce musí žák dosáhnout minimálně 40 % hodnocení, jinak bude práce hodnocena jako nedostatečná.**

## **5. Podrobný popis témat maturitních prací**

### **Video tutoriály k prvním krokům na Gymnáziu J. K. Tyla**

#### *Teoretická část*

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - Co je to video tutoriál, k čemu slouží atd., pravidla, ...
  - Cílová skupina (začínající žáci 1. ročníku) - specifika
  - Techniky při tvorbě tutoriálů
  - Inspirace z jiných tutoriálů
  - Použití SW a HW
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Potřeby GJKT (sběr informací)
  - Cíl video tutoriálů
  - Způsob tvorby videa
  - Scénář a obsah videa
  - Realizace
  - Použití hudby a dabingu (autorská práva)
- Popis tvorby projektu
  - Natáčení videí
  - Postprodukce videa (střih, hudba, ...)
  - Prezentace videa (možnosti na GJKT)
  - Zpětná vazba
- Řešení problémových částí

#### *Praktická část*

- Vytvoření tematických videí (možno sdružovat do celků)
  - čip a k čemu je
  - Parkování kol
  - Jak se otvírají dveře...
  - Chování v budově – čistit si boty, zdravit všechny
  - Amos – co umí, k čemu je
  - Formuláře – kde je najdu – web...
  - Jak fungují omluvenky...
  - Potvrzení o studiu...
  - Školní jídelna, objednávání obědů...
  - Třídění odpadu
  - Ztráty a nálezy
  - Úraz, závada, co s tím?
  - Klíčoví lidé...
  - Ztráta hesla do bakalářů...
  - Školní parlament, orchestr, debatní liga, kroužky....

## **ANIMOVANÉ VIDEO: Reklama na GJKT**

### *Teoretická část*

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - Co je to reklama, k čemu slouží atd., pravidla, ...
  - Cílová skupina (žáci 9. třídy) - specifika
  - Animační techniky
  - Inspirace z jiných reklamních videí na YouTube
  - Použití SW a HW
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Potřeby GJKT (sběr informací)
  - Cíl reklamy
  - Způsob tvorby videa
  - Scénář a obsah videa
  - Realizace
  - Použití hudby a dabingu (autorská práva)
- Popis tvorby projektu
  - Animace
  - Postprodukce
  - Prezentace videa (možnosti na GJKT)
  - Zpětná vazba
- Řešení problémových částí

### *Praktická část*

- Animované video (reklama na GJKT) délka 2 minuty
- Animované video (reklama na GJKT) délka 40 sekund

## **Corporate design firmy ITDM.cz**

### **Teoretická část**

Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)

- Co je to corporate design, k čemu slouží atd, pravidla, ...
- Co je marketing, specifika u malé firmy, ...
- Inspirace z jiných firem s obdobným zaměřením
- Použití SW
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Úvodní analýza marketingu malých firem
    - Schůzka se zadavatelem práce
    - Potřeby klienta
    - Určení cílové skupiny
    - Shrnutí analytické práce
  - Konkrétní marketingové kroky malých firem
    - Vzhled
    - Kvantita x kvalita
    - Slogany
    - Dosah
    - Cílová skupina
  - Návrhy konceptu corporate designu dle požadavků klienta
    - Návrhy koncepcí
    - Schůzka se zadavatelem práce
- Popis tvorby projektu
  - Corporate design (logo, písma, barvy, ...)
  - Výsledné produkty
  - Zpětná vazba
- Řešení problémových částí

### **Praktická část**

- Corporate design firmy ITDM.cz
  - Logo (logomanuál)
  - Webové stránky
  - Propagační tiskoviny (letáky, plakáty, ...)
  - Firemní tiskoviny (vizitky, hlavičkový papír, ...)

## **Podpora dobročinných akcí GJKT**

### *Teoretická část*

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - Co je to reportáž, motivační video a medailonek (k čemu slouží atd, pravidla, ...)
  - Cílová skupina (žáci GKT) - specifika
  - Techniky při tvorbě reportáží a motivačních videí, medailonků
  - Inspirace z jiných reportáží, motivačních videí a medailonků
  - Použití SW a HW
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Potřeby GJKT (sběr informací)
  - Cíl motivačního videa, reportáže, medailonku
  - Způsob tvorby videí
  - Scénář a obsah videí
  - Realizace
  - Použití hudby a dabingu (autorská práva)
- Popis tvorby projektu
  - Natáčení videí
  - Postprodukce videa (střih, hudba, ...)
  - Prezentace videa (možnosti na GJKT)
  - Zpětná vazba
- Řešení problémových částí

### *Praktická část*

- Reportáž akce Dobrotyl (cca 3 min)
- Medailonek přestavení rodiny (cca 2,5 min)
- Motivační video Dobročinnost na GJKT (cca 3 min)

## 3D tisk modelu budovy GJKT

### Teoretická část

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - architektonické návrhy budov
  - dokumentace budovy GJKT
  - dostupné programy a aplikace pro navrhování budov
  - princip 3D tisku
    - typy 3D tisku
      - technologie
      - Materiál (PLA, PETG, ...)
    - 3D tiskárna Průša MK3S (0,4 mm tryska)
      - Jaké tvary (detaily) dokáže tiskárna vytisknout?
    - 3D modelování a příprava souboru pro 3D tisk
      - Průša Slicer
- Příprava projektu
  - tvorba návrhu budovy GJKT
    - 3D modelování architektonického návrhu
- Tvorba projektu
  - úprava návrhu budovy GJKT pro potřeby 3D tisku
    - např. zpracování vnitřku, zmenšení, ...
    - rozdělení objektu na části
  - mechanismus rozložení a složení budovy
  - 3D tisk
    - příprava souborů pro tisk
    - výběr materiálu, příprava tiskárny
  - Zpětná vazba
- Řešení problémových částí

### Praktická část

- architektonický návrh budovy GJKT
- soubory pro 3D tisk
- vytištěný 3D model budovy GJKT
  - tvořen alespoň čtyřmi částmi, které se dají jednoduše rozložit a opět složit
  - rámcově je zpracován i interiér budovy

# Vzdělávací desková hra pro potřeby IVT

## Teoretická část

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - vymezení základních IT pojmů z vybraných oblastí
    - Hardware, Software, Bezpečnost práce s PC, Internet a Bezpečnost na internetu, Typografie, Počítačová grafika
  - metodika – jak správně formulovat různé typy otázek a zadání úkolů, využití a propojení zábavy a vzdělávání
  - deskové hry – principy nejznámějších deskových her, aneb co (ne)babí hráče
  - možnosti tvorby her v elektronické podobě
    - online nástroje, frameworky, ... ne nutně použití programovacího jazyka
    - možnost zapojení mobilních zařízení
  - dotazníky – tvorba, distribuce, vyhodnocení
- Příprava projektu:
  - definice principu hry
    - vlastní princip (lze se inspirovat, ale ne zcela převzít)
    - s ohledem na možnost elektronické podoby hry
  - formulace konkrétních úkolů a/nebo otázek do hry
    - rozřazený do tematických celků, oblastí
  - základní grafický návrh hry
    - např. logo, hrací deska, spodní strana karet, ...
  - tvorba a distribuce dotazníku
    - jak na tom lidé jsou studenti se znalostmi v oboru IVT
    - alespoň 150 respondentů různých věkových kategorií
  - vyhodnocení dotazníku
    - stanovení klíče pro určení obtížnosti otázek
    - rozřazení úkolů a/nebo otázek do skupin dle jejich náročnosti

## Praktická část

- vzdělávací desková hra
  - vlastní grafický návrh
  - vlastní prvky principu hry (průběhu hraní)
  - cílová skupina – studenti GJKT
  - pokrytí teoretických témat IVT na GJKT
  - použitelné ve vyučování – tzn. pro až 16 hráčů
- návod ke hře
- elektronická verze hry
- řešení problémových částí

# Desktopová 2D hra s logickými prvky v Javě

## Teoretická část

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - Vytváření počítačových her
  - Specifika arkádových her
  - Objektově orientované programování
  - Programovací jazyk Java
  - Práce s JavaFX
  - Inspirace z jiných her podobného typu
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Princip hry
  - Cíl
  - Příběh
  - Návrh aplikace a GUI
  - Realizace
- Popis tvorby projektu
  - Programování
  - Grafika
  - Animace
  - Výsledná hra
- Řešení problémových částí

## Praktická část

- Vytvoření desktopové 2D hry s logickými prvky v Javě

# Aplikace na zpracování dat státního archivu

## Teoretická část

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - Co jsou databáze a jak je používat (nauka SQL a strukturalizace databází)
  - Cílová skupina využití (Státní archivy a badatelé) – co je potřeba do programu zahrnout
  - Programovací jazyk
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Cíl aplikace
  - Návrh databáze
  - Návrh aplikace
- Popis tvorby projektu
  - Vývoj aplikace
  - Řešení problémů
  - Výsledná aplikace
  - Aktualizace, pokud bude třeba
- Řešení problémových částí

## Praktická část

- Cíl aplikace a potřeby státního archivu
  - Analýza potřeb a stávající struktury dat
- Vývoj aplikace
  - Vkládání dat do databáze
  - Vyhledávání v databázi
  - Možnost zpracování dat
  - Exportování výsledků dat

# RUNCOG – vývoj aplikace pro Android

## *Teoretická část*

- Studium problematiky (vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odborné zdroje, ...)
  - Fungování operačního systému Android
  - Použití GPS
  - Využití databáze s fotografiemi
  - Grafické rozhraní
  - Propojení aplikace se sociálními sítěmi
- Popis přípravy projektu (analýza)
  - Cíl aplikace
    - Cílová skupina
    - Využití
  - Návrh aplikace
  - Analýza terénu kvůli trasám
- Popis tvorby projektu
  - Vývoj aplikace s řešením problémových částí
  - Výsledná aplikace a její distribuce
  - Zpětná vazba
- Řešení problémových částí kódu

## *Praktická část*

- Vývoj aplikace pro OS Android
  - Tvorba grafů
  - Použití GPS
  - Možnost přidávání komentářů a vlastních fotek
  - Přidání zvukových efektů
  - Tvorba upozornění na aplikaci
- Fotky okolí jako prvek pro aplikaci
- Tvorba ikony k aplikaci

## **6. Požadavky na maturitní práci z IVT**

Maturitní práce je tvořena teoretickou částí (ve formě písemné práce) a praktickou částí.

### **Písemná část MP**

- Písemná práce je odborný text,
- v písemné práci se student zabývá teoretickým rozborem zadaného tématu a popisem vlastního projektu,
- teorie je z větší části tzv. rešerší dostupné literatury (zpráva o tom, co je v domácí i zahraniční literatuře o zvolené problematice až do současnosti publikováno),
  - pro zvládnutí praktického výstupu bylo třeba nabýt znalostí (at' již bezprostředně před tvorbou maturitní práce, nebo i v minulosti) – odkud bylo, nebo mohlo být, čerpáno?
  - vyhledat, prostudovat, tematicky utřídit a analyzovat odbornou literaturu,
- v části popisující vlastní projekt a jeho tvorbu, student vhodně argumentuje zvolený postup (použitý software, jednotlivé kroky, obsah, atd) s odkazem na odbornou literaturu,
- každé tvrzení, které není obecně známým faktem, je podloženo literárním pramenem (např. **Jak uvádí XY (Z)**, nejlepší skupinou grafických editorů pro úpravu loga, jsou editory vektorové, ...),
- použití trpného rodu (např. ... proto **byl vybrán** Corel Draw. NE ...**jsem vybral/a** ~~Corel Draw~~),
- bude dodržena formální úprava práce – viz následující oddíl,
- písemná práce bude odevzdána ve dvou svázaných výtiscích a ve formátech PDF a DOCX.

## Práce bude členěna přesně v tomto pořadí:

Práce bude obsahovat **minimálně 2 000 slov**. **Maximální podobnost** se zdroji bude 20 %. (viz Odevzdej.cz)

### 1. strana

#### **Titulní strana**

(Maturitní práce z IVT, téma, jméno, třída, škola, místo, rok)

### 2. strana

Prohlášení: Prohlašuji, že jsem tuto maturitní práci vypracoval/a samostatně výhradně s použitím uvedených zdrojů a literatury.

V Hradci Králové

.....

Dne .....

podpis

### 3. strana

#### **Anotace:**

PŘÍJMENÍ, Jméno: *Téma*. Hradec Králové. Gymnázium J. K. Tyla. ROK. Počet stran XX. Maturitní práce.

Text anotace velmi stručně, cca v 5-10 řádcích shrnuje cíl a obsah práce.

**Klíčová slova:** (tři až pět slov nebo slovních spojení, klíčová slova charakterizují obsah článku)

### 4. strana

**obsah** tvoří seznam všech číslovaných kapitol a podkapitol s odkazem na čísla stran. Nezahrnují se do něj dříve uvedené části.

#### **seznam obrázků**

### 5. strana

#### **úvod**

##### **Co je cílem úvodu?**

1. poskytnout základní vhled do problematiky (nástin obecného povědomí)
2. objasnit motivaci autora (proč zrovna toto téma, čím je zajímavé)
3. nastolit cíle práce (co si od práce slibuji, na jaké otázky hledám odpověď)
4. možné je i konkretizovat průběh práce (v 1. kapitole se budeme zabývat...)

#### **Vlastní text**

- text článku dělit do kapitol, názvy kapitol (Nadpis 1, 2, 3) číslovat,
- pro formát nadpisů a textu použít styly (číslování kapitol nastavené pomocí stylů)
- tabulky, obrázky a grafy vkládat do textu a číslovat (pomocí titulku např.: tabulka 1: popis tabulky, obrázek 1: popis obrázku)
- odkazy na literaturu uvádět v souladu s normou ČSN ISO 690 nebo ČSN ISO 690-2.
- Citovaný text by neměl přesahovat 20 % celkového rozsahu práce.

## Závěr (min 12 řádků)

závěr by měl být do značné míry odrazem úvodu:

1. důležité je ve stručnosti zopakovat hlavní části práce (co bylo řešeno)
2. stěžejní je odpovědět na otázky nastolené v úvodu (k čemu jste došli, odpovídá to původním předpokladům?)
3. závěr musí posloužit jako shrnutí
4. můžete připojit vlastní názor
5. neměli byste přicházet s žádnými dalšími fakty či dál rozvíjet téma

## Poslední strana

**Seznam použitých zdrojů** uvedený v souladu s normou ČSN ISO 690 nebo ČSN ISO 690-2 (dostupné např. z [www.citace.com](http://www.citace.com)).

## Požadavky na formální úpravu:

- **okraje stránky:** nahore 2,5 cm, dole 2,5 cm, vlevo 3 cm, vpravo 2,5 cm,
- **písmo v celém článku:** Times New Roman, barva písma: černá
- **řez písma** v celém článku: obyčejné, pro zvýraznění důležitých slov či kapitol postupovat dle pravidel typografie
- **velikost písma** základního textu v celém dokumentu: 12,
- **formátování odstavců:** zarovnání do bloku,
- **řádkování:** 1,5 řádku,
- **záhlaví a zápatí od úvodu** bude obsahovat jméno autora (zarovnáno vlevo) a název článku (zarovnán vpravo), řez písma: kurzíva, velikost písma: 11,
- **zápatí od úvodu** stránky bude obsahovat číslo stránky (zarovnáno na střed, číslované od čísla 1), velikost písma: 11

GYMNAZIUM J. K. TYLA  
500 02 HRADEC KRÁLOVÉ  
TYLOVO NÁBŘEŽÍ 682

1

19 -11- 2019

.....  
Mgr. Bc. Matěj Ondřej Havel, Ph.D.

ředitel gymnázia