

Čj. GMK/01089/2024

SZ-GMK/00916/2024

Bílovec 15. října 2024

Rozhodnutí ředitele školy o nabídce témat maturitní práce v předmětu IVT pro školní rok 2024/2025

Na základě zákona č. 561/2004 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 177/2009 Sb. v platném znění stanovuji pro školní rok 2024/2025 níže uvedená témata maturitní práce

Informační a výpočetní technika (garantka Mgr. Svatava Fojtíková)

Číslo: 1	Téma: Robot reagující na zvuk
Obsah tématu:	Práce se bude zabývat konstrukcí a naprogramováním robota, který pomocí zvukových senzorů bude reagovat na zvukové signály. Pro realizaci práce bude využito programovacího jazyka C++ pomocí software Arduino IDE. V textové části práce bude popsán postup sestavení a naprogramování robota. Dokumentace rovněž bude obsahovat přehled použitých informačních zdrojů a literatury, které sloužily jako podklad pro vývoj robota.

Číslo: 2	Téma: Tvorba jednoduché vzdělávací hry
Obsah tématu:	Návrh a analýza vzdělávací hry při použití aplikace Unity a programovacího jazyka C#. Cílem hry bude cestování hráče časem a navštěvovat ve hře různá historická období, aby splnil úkoly a pomohl významným postavám dějin. Každý úkol je založen na skutečných událostech, které učí o daném období, kultuře a významných historických osobnostech. Hra bude kombinovat kvízy a mini-hry. Různé koncepty ve hře se mohou ještě v budoucnu změnit, toto je základ. Textová dokumentace bude zahrnovat návrh a implementaci hry. Dokumentace rovněž bude obsahovat přehled použitých informačních zdrojů a literatury, které sloužily jako podklad pro vývoj hry a její vzdělávací obsah.



Číslo: 3	Téma: Střih videa
Obsah tématu:	Práce se budu věnovat střihu videa, zpracování vlastního audiovizuálního materiálu, které bude zahrnovat importování, úpravu a finální export videa. Tento proces bude zahrnovat následující činnosti: - import záznamů a dalších médií do časové osy - střih videa, úpravu délky jednotlivých klipů a jejich uspořádání - přidávání přechodů mezi záběry - úpravu zvukové stopy, včetně synchronizace s obrazem a přidáním zvukových efektů - použití video efektů (např. barevná korekce) a základních vizuálních efektů - export finálního videa do požadovaného formátu pro prezentaci Pro realizaci práce bude využito software Adobe Premiere Pro. Program umožňuje pracovat s více video a audio stopami, aplikovat pokročilé efekty a optimalizovat kvalitu výstupu. Textová dokumentace bude obsahovat podrobný popis a postup při tvorbě videa, přehled použitých informačních zdrojů a literatury.



Číslo: 4	Téma: 2D platforma v Gamemakeru
Obsah tématu:	Vytvoření jednoduché 2D hry s příběhem. Hra bude obsahovat překážky, na konci každé úrovně bude výzva. Skóre se bude odvíjet od plnění úkolů a času. Hra bude mít hlavní menu s úložištěm, originálními obrázky, hudbou v pozadí, pokročilými pohyby. Hra, obrázky a animace budou vytvořeny aplikací Gamemaker, hudba bude vytvořena v aplikaci Online Sequencer. Textová dokumentace bude obsahovat podrobný popis vývoje hry, použité zdroje a literaturu.

Číslo: 5	Téma: 3D modelování a sestrojení robotické ruky
Obsah tématu:	Práce se bude zabývat vytvořením 3D modelu robotické ruky pomocí programu Fusion 360. Robotická ruka bude spolupracovat s mikrokontrolerem Arduino Uno R3 a programem v jazyce C++. Pohyb robotické ruky bude řízen pomocí otočných rezistorů. K programování a nahrání kódu na Arduino bude použit nástroj Arduino IDE. Pro přehlednou vizualizaci elektronického zapojení bude použit program TinkerCad. Textová dokumentace bude popisovat celý proces od vytvoření 3D modelu, přes správné zapojení elektroniky, až po tvorbu programu v jazyce C++. Součástí budou také odkazy na použité informační zdroje, literaturu a knihovny.

Číslo: 6	Téma: Tvorba hry v OS Windows
Obsah tématu:	Návrh, vývoj a následná demonstrace hry v OS Windows s využitím softwaru Unity v programovacím jazyce C#. Záměrem hry bude ovládat závodní autíčko. Hráč bude moci poměřovat své schopnosti s ostatními závodníky, kteří budou ovládáni umělou inteligencí a v průběhu hry se budou přizpůsobovat pokroku hráče, aby stále byli výzvou. Textová dokumentace bude popisovat návrh, způsob vytvoření a implementaci hry, vytvoření grafiky a její následnou úpravu. Součástí dokumentace bude využitá literatura a informační zdroje.

Číslo: 7	Téma: Simulace chaotické soustavy těles
Obsah tématu:	Vytvoření realistické dvourozměrné simulace soustavy dvou kyvadel s využitím engine Godot 4. Uživatel bude moci zvolit délku a počáteční úhel ramen jednotlivých kyvadel a váhu jednotlivých závaží. Simulaci bude moci kdykoliv zastavit, přenastavit parametry kyvadel a znovu spustit. V postranním menu bude možné zapnout simulaci dvou soustav zároveň – parametry druhé soustavy kyvadel se automaticky nastaví tak, aby byly téměř stejné jako parametry první soustavy, ale s malou odchylkou. Po zapnutí simulace v tomto režimu bude uživatel sledovat, jak se od sebe chaotické pohyby dvou soustav kyvadel čím dál víc liší. Textová dokumentace bude popisovat návrh, způsob vytvoření a implementaci aplikace. Součástí dokumentu bude využitá literatura a informační zdroje.

Číslo: 8	Téma: Tvorba jednoduché sandbox hry v Unity
Obsah tématu:	Práce se bude věnovat vytváření jednoduché hry 3D sandbox za pomoci Unity game engine. Hra poskytne hráči co nejvíce možností a prostředků pro kreativitu. Textová dokumentace bude popisovat proces vytváření hry a implementaci různých konceptů. Součástí dokumentace budou použité zdroje pro vývoj hry.

Číslo: 9	Téma: Tvorba jednoduché hry
Obsah tématu:	Vytvoření jednoduché hry pomocí programovacího jazyka Java. Uživatel bude ovládat míč na obrazovce v několika úrovních náročnosti. Textová dokumentace bude popisovat analýzu, návrh a implementaci hry. Součástí dokumentace budou použité zdroje pro vývoj hry.

Číslo: 10	Téma: Editace fotografií v programu Photoshop
Obsah tématu:	Práce bude sloužit jako návod pro použití Adobe Photoshop. Praktická část bude obsahovat možnosti úprav fotografií. Nyní i za pomoci zabudované AI a návod jak s ní pracovat. Textový dokument bude popisovat možnosti editace fotek, praktické zkušenosti z úprav fotek. Dále bude obsahovat relevantní zdroje pro práci.



Výsledná známka ze samostatné maturitní práce je složena:

1. Splnění protokolu přípravy maturitní práce.
2. Hodnocení maturitní práce.
3. Obhajoba maturitní práce v průběhu maturitní zkoušky.

Termín pro výběr tématu: 31. 12. 2024

Termín odevzdání: 31. 03. 2025

Délka obhajoby maturitní práce před zkušební maturitní komisí: 15 minut

Oponenti maturitní práce: RNDr. Zdeněk Kramář, Ph.D., Ing. Vojtěch Skotnica

Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce:

1. Naskenované zadání maturitní práce.
2. Protokol přípravy maturitní práce.
3. Čestné prohlášení autora práce.
4. Abstrakt.
5. Obsah.
6. Teoretická východiska práce. Cíle práce.
7. Praktická část práce.
8. Závěr, seznam použité literatury a informačních zdrojů.
9. Rozsah písemné práce bude 10 až 15 normovaných stran.
10. Přílohy: paměťové médium s úplnou dokumentací (například spustitelná aplikace + textová dokumentace), prezentace k obhajobě.

Počet vyhotovení: dvě kopie

Mgr. Pavel Mrva
ředitel

