

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FMK UCM
Kód predmetu	KDH/24bdTEDIO24/24
Názov predmetu	praktikum vývojových nástrojov I.
Rozsah	2C
Počet kreditov	2
Vyučujúci	Mgr. Dalibor Bartoš (prednášajúci), Mgr. Alexandra Rysul'ová, PhD. (prednášajúci), Mgr. Magdaléna Švecová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Úspešné absolvovanie predmetu podmieňuje pravidelná účasť na výučbe, povolená je max. 2 absencia (v prípade individuálneho študijného plánu je nutná minimálne 50% účasť na seminároch). Na úspešné absolvovanie predmetu musia študenti počas semestra vypracovať zadané úlohy v primeranej kvalite a absolvovať skúšku.

Študent môže získať spolu (100 %):

- # 60 % hodnotenia tvorí vypracovanie zadaných úloh počas semestra,
- # 40 % hodnotenia predstavuje úspešné absolvovanie záverečnej skúšky.

Pre úspešné absolvovanie predmetu musí študent/ka celkovo získať minimálne 56 % z celkového počtu bodov, t. j. 56 bodov. Záverečná hodnotiacia stupnica: 100 – 92 =A; 91 – 83 =B; 82 – 74 =C; 73 – 65 =D; 64 – 56 =E; 55 a menej = FX.

Výsledky vzdelávania

Študent po absolvovaní predmetu nadobudne tieto vedomosti, zručnosti a kompetencie:

- Rozumejú základom trigonometrie v hernom vývoji.
- Ovládajú základné princípy dedičnosti kódu a základnej architektúry v C#.
- Spoznajú koncept Scriptable Objektov a ich využitia v praxi.
- Získajú prehľad medzi rôznymi funkciami a ich správnym využitím.
- Získajú základné poznatky o tvorbe umelej inteligencie - NavMesh, kontrola vzdialenosti, zorné pole nepriateľa.

Stručná osnova predmetu

Predmet rozvíja základné znalosti programovania a práce v engine Unity. Študenti sa zoznámia s pokročilejšími konceptmi ako trigonometria v hernom prostredí, coroutine, ScriptableObjects, dedičnosť v kóde, eventy a základná umelá inteligencia. Výučba prebieha formou krátkeho teoretického úvodu a následného praktického cvičenia, kde študenti vytvárajú menšie projekty demonštrujúce jednotlivé témy. Záver semestra je venovaný samostatnému záverečnému projektu, ktorý kombinuje viaceré prebrané koncepty.

Medzi hlavné témy, ktoré budú ozrejmene v teoretickej oblasti patria:

1. Trigonometria v hrách – výpočty uhlov, vzdialeností.
2. Coroutine a práca s časom – časovače, cooldowny, sekvencie.
3. ScriptableObject – správa dát a konfigurácia herných objektov.
4. Dedičnosť a dokumentácia v kóde – architektúra kódu.
5. Komunikácia medzi objektmi, prepojenie s UI.
6. Jednoduchá AI – navigácia (NavMesh), uhol pohľadu a prenasledovanie.

V rámci praktickej časti predmetu je hlavným cieľom je dodať základy pre komplexné programovanie digitálnych hier.

Odporúčaná literatúra

- # Aversa, D., & Dickinson, C. (2019). Unity Game Optimization: Enhance and extend the performance of all aspects of your Unity games. Packt Publishing Ltd.
- # Barney, C. (2020). Pattern language for game design. CRC Press.
- # CRC Press. Takoordyal, , K. (2020). Beginning Unity Android Game Development. Apress.
- # De Byl, P. (2019). Holistic game development with unity: An all-in-one guide to implementing game mechanics, art, design and programming.
- # Goldstone, W. (2009). Unity game development essentials. Packt Publishing Ltd.
- # Zubek, R. (2020). Elements of game design. MIT Press.
- Holán, Tomáš. Unity: první seznámení s tvorbou počítačových her. 1. vydání., CZ.NIC, 2020. CZ.NIC.
- Unity Technologies. (2025). Inner workings of the navigation system. Unity Documentation.
<https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.ai.navigation@2.0/manual/NavInnerWorkings.html>.
- Unity Technologies. (2025). ScriptableObjects. Unity Documentation.
<https://docs.unity3d.com/Manual/class-ScriptableObject.html>.
- Unity Technologies. (2025). Using simple math functions. Unity Documentation.
<https://docs.unity3d.com/Manual/class-Mathf.html>.
- Unity Technologies. (2025). Write and run coroutines. Unity Documentation.
<https://docs.unity3d.com/6000.1/Documentation/Manual/Coroutines.html>.