



## Projektový týden – úvod do programování

### Obsah

Projektový týden – úvod do programování .....	1
Den 1. ....	2
Den 2. ....	2
Den 3. ....	3
Den 4. ....	3
Seznam soutěžních závěrečných projektů:.....	4
Vyhodnocení soutěže .....	4
Fotogalerie.....	5
Příloha – zpětná vazba od žáků .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>



## Den 1.

První den našeho projektového týdne byl plný dobrodružství a nových výzev. Na začátku jsme se všichni seznámili s důležitými bezpečnostními pokyny, které platí jak ve škole, tak ve virtuálním světě. Poté jsme podepsali seznámení s provozním řádem, což bylo zřejmě nejnudnější okamžik celého dne. Ale co už, bezpečnost je prostě důležitá a musíme si ji brát vážně. Nyní jsme mohli konečně začít s našimi projekty!

Prvním krokem bylo obecné seznámení s vývojovým prostředím Arduino IDE, mikroprocesorovou deskou Arduino Uno a elektrotechnickými součástkami. Ukázal jsem žákům, jak používat různé programové struktury a jak manipulovat s datovými typy.

Po tomto úvodu začali žáci tvořit a realizovat své vlastní nápady. Do oken učebny nám svítilo slunce v plné síle a po chvíli jsme měli v této učebně velmi „příjemné a teplé“ pracovní prostředí, není se tedy čemu divit, že jeden z prvních nápadů na projekt, byla realizace digitálního teploměru. Tento projekt byl velmi praktický, jelikož jsme si mohli ověřit, že máme v učebně příjemných 28 °C. 😊

Projekty v řešení:

- Teploměr
- Zobrazování znaků na segmentovém displeji
- Semafor
- Ovládání LED tlačítka
- Elektronický klavír

## Den 2.

Druhý den našeho projektového týdne byl plný nadšení a zvědavosti ze strany našich žáků. Ani jsem nečekal, že se budeme pouštět do více programovacích jazyků. Podlehli jsem tlaku ze strany žáků a rozhodl se, že si uděláme v průběhu projektového týdne rychlokurz PHP, JavaScriptu, HTML a CSS a Pythonu. Začali jsme skriptovacím jazykem PHP a společným cvičným příkladům.

Při tomto úvodním seznámení jsme se zabývali prací s proměnnými, cykly a také jsme si povídali o formulářích a tom, jak přenášet data mezi stránkami. Samozřejmě jsme nemohli opomenout ani otázku bezpečnosti. Projeli jsme rozdíly mezi metodami GET a POST a diskutovali jsme o tom, jak zabezpečit naše webové aplikace před možným napadením.

Mezitím žáci, kteří se věnovali tvorbě 3D modelů, předvedli své mistrovství a připravili své modely k tisku na 3D tiskárnách.

Jednou z největších výzev, kterou jsme si na druhém projektovém dni dali, byla práce s maticovým displejem. Odvážlivci, kteří se do práce s tímto displejem pustili, statečně bojovali, a nakonec i realizaci svých projektů vybojovali. Narazili jsme zde na hlavní problém, že jsou ve stavebnicích dva různé typy displejů, které se liší svým zapojením.

Projekty v řešení:

- Přihlašovací formuláře
- Webdesign
- Práce na vlastní hře v aplikaci Unity
- Řešení problematiky 3D tisku a tisk členitých předmětů.



### Den 3.

Třetí den našeho projektového týdne jsme se ponořili do světa HTML a CSS. Abychom věci trochu oživil, rozhodli jsme se vytvořit společně ukázkou animace pomocí CSS. Nudnému statickému webu jsme dali nový rozměr.

Poté jsme se pustili do programování dynamického webu pomocí jazyka JavaScript. Vytvořili jsme jednoduchou obrázkovou galerii. A to stále nejsme na konci! Ukázali jsme si také, jak pomocí JavaScriptu ovládat HTML prvky pomocí klávesnice přímo na webové stránce. Tato ukázka měla velký úspěch a dva žáci se rozhodli tyto poznatky využít v realizaci svých nápadů.

Některým žákům se to zdálo stále málo, tak jsme se na závěr pustili do základů v programovacím jazyce Python. Předvedli jsme si, jak si nachystat vývojové prostředí a jak pracovat s základními programovými strukturami a funkcemi v tomto jednoduchém, ale velmi efektivním jazyce.

V průběhu třetího dne jsme také prozkoumali strategie řešení problémů a nefunkčnosti programů nebo zapojení.

Vyhlásili jsme soutěž o ceny na závěrečný poslední den projektového týdne. Každý by si měl připravit projekt, předvést celé skupině a odprezentovat. Poslední den projektového týdne provedeme elektronické hlasování a vyhlášení vítězů.

Projekty v řešení:

- JavaScriptová hra Klikni na objekt – hra spočívá v tom, že po obrazovce běhá různou rychlostí malý objekt a cílem je trefit se a kliknout na tento malý objekt, který navíc i mění po každém kliknutí svou rychlost. Na obrazovce se zobrazuje počet úspěšných kliknutí
- Řízení otáček motoru pomocí pulzní modulace
- JavaScriptová hra – průchod bludištěm
- Paměťová zvuková hra – hrají se tóny a hráč si musí pamatovat, které tóny zahrály a musí je přehrát.

### Den 4.

Čtvrtý a zároveň poslední den našeho projektového týdne byl očekávání. Žáci měli za úkol dotáhnout své projekty do finální podoby a představit své úspěchy před celou třídou. Bylo to finiš našeho společného putování digitálním světem.

Po prezentacích projektů jsme formou hlasování vybrali 3 nejlepší projekty, které byly oceněny cenami. Abychom zakončili naši dobrodružnou cestu a nenásilnou formou zopakovali získané vědomosti, zahráli jsme společně hru Kahoot, která obsahovala otázky ze všech oblastí, kterými jsme v průběhu projektového týdne prošli.

Projektový týden byl velká digitální výzva nejen pro žáky. 😊

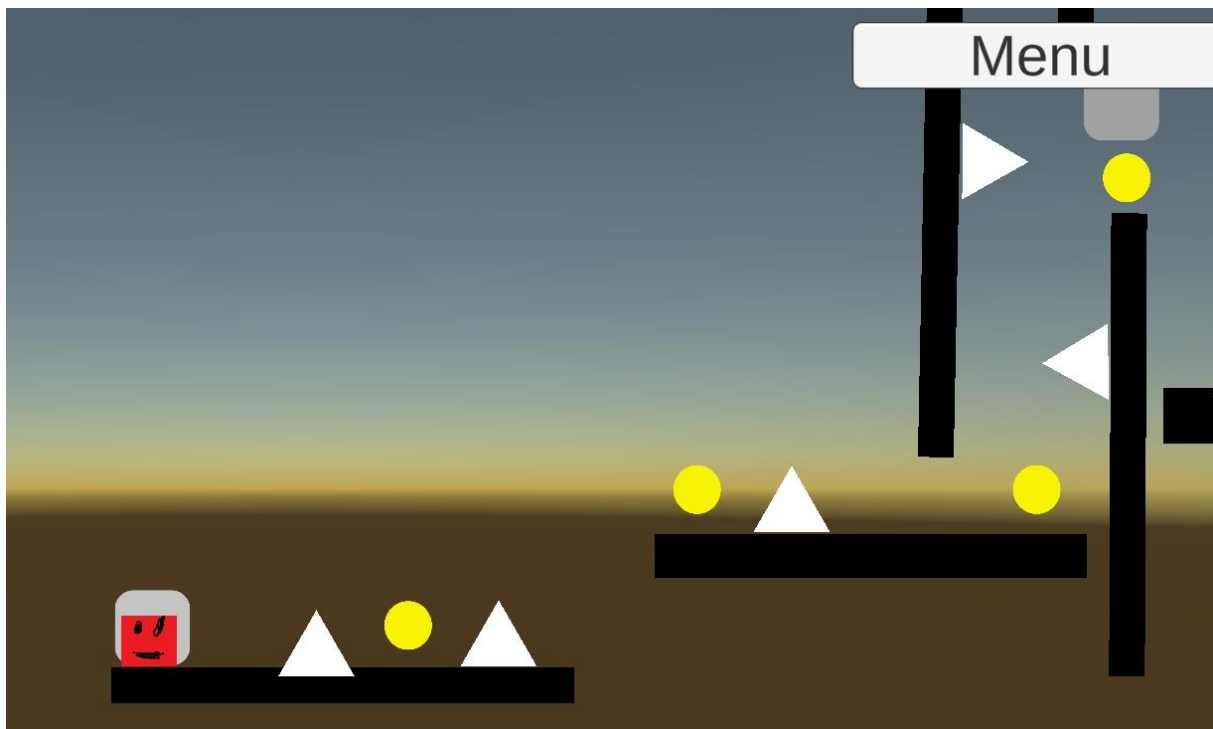


## Seznam soutěžních závěrečných projektů:

- Jednoduchý klavír (Ondra)
- Arduino hra (Terka)
- Jezdící text na maticové displeji (Lukáš)
- Teploměr (Vojta Krupař)
- Práce v Blendru (Maxim)
- Hodiny v JavaScriptu (Šimon)
- Bludiště v JavaScriptu (Filip)
- Kalkulačka v C# (Honza)
- Webová stránka (Matěj)
- Unity hra (David)
- Řízení otáček a zobrazování směru (Dušan)
- Robotické rameno (Vojta)
- JavaScriptová hra - kulička (Daniel)

## Vyhodnocení soutěže

Vítězem se stal David Sedláček se svou zábavnou hrou.



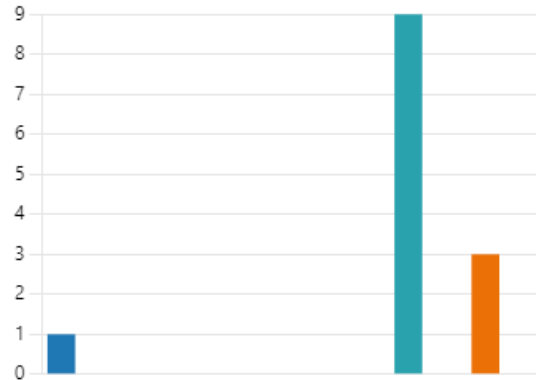
Obrázek 1: Ukázka ze hry Davida Sedláčka



1. Zvolte práci, která vás nejvíce oslovila (0 b.)

[Další podrobnosti](#)

- Jednoduchý klavír (Ondra) 1
- Arduino hra (Terka) 0
- Jezdící text na maticové displeji ... 0
- Teploměr (Vojta Krupař) 0
- Práce v Blendru (Maxim) 0
- Hodiny v JavaScriptu (Šimon) 0
- Bludiště v JavaScriptu (Filip) 0
- Kalkulacka v C# (Honza) 0
- Webová stránka (Matěj) 0
- Unity hra (David) 9
- Řízení otáčček a zobrazování sm... 0
- Robotické rameno (Vojta) 3
- JavaScriptová hra - kulička (Dani... 0



Obrázek 2: Screen z vyhodnocení soutěže

Fotogalerie

