

Štvrtročná správa o činnosti pedagogického zamestnanca pre štandardnú stupnicu jednotkových nákladov „hodinová sadzba učiteľa/učiteľov podľa kategórie škôl (ZŠ, SŠ) - počet hodín strávených vzdelávacími aktivitami („extra hodiny“)

Operačný program	OP Ľudské zdroje
Prioritná os	1 Vzdelávanie
Prijímateľ	Spojená škola, Medvedzie 133/1, 027 44 Tvrdošín
Názov projektu	Digitálnymi technológiami v škole do praxe
Kód ITMS ŽoP	312011Z868
Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca	Jaroslav Kysel
Druh školy	SŠ-SOŠ
Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu projektu	4.6.1 Programovanie mikrokontrolérov
Obdobie vykonávanej činnosti	01. 12. 2020 – 28. 02. 2021

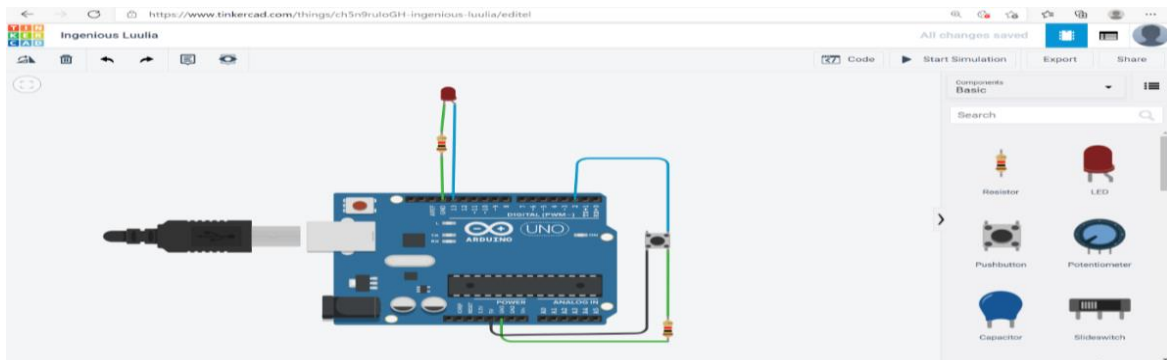
Programovanie mikrokontrolérov je zamerané na teoretické a praktické vyučovanie a vzdelávanie v oblasti algoritmickej a programátorských zručností.

Žiaci pochopia prepojenie programovania s elektrotechnikou a budú si môcť sami vyskúšať programovanie jednotlivých prvkov elektrického obvodu. Predmet Programovanie mikrokontrolérov v rozvrhu hodín uvádzaný so skratkou PG3, bol vyučovaný podľa učebného plánu v študijnom odbore 2675 M elektrotechnika ako súčasť praktickej prípravy v odborných predmetoch. Výučba bola realizovaná v triede 3. A. V tomto období vyučovanie prebiehalo online formou na platforme MS Teams.

07.12.2020 (1.sk; 2.sk)

Programovanie Arduina (jazyk wiring) Vstup/tlačítko/Výstup/LED/

Žiaci sa naučili na základe vstupu (načítanej informácie, prerušenia) riadiť (vykonať), zasvietiť/zhasnúť LED. Zafixovali si význam a syntax preberaných funkcií programovacieho jazyka *wiring*, ktoré používame pri programovaní Arduina. Žiaci ich budú vedieť použiť pri riešení rôznych praktických úloh.



14.12.2020 (1.sk; 2.sk)

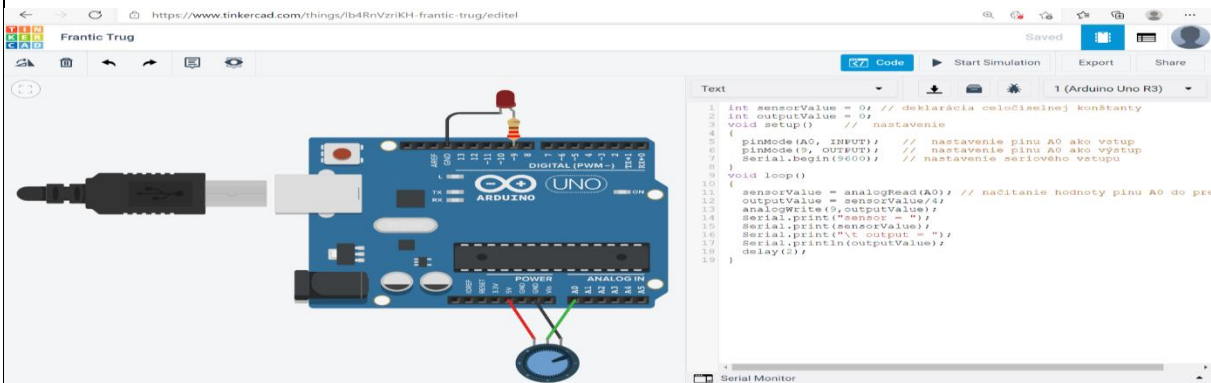
Hodnotenie vypracovaných úloh Tinkercad

Žiaci prezentovali vypracované úlohy vo svojom konte digitálnej webovej platforme Tinkercad. Odstránili chyby nefungujúcich zapojení, žiaci zazdieľali vytvorené zapojenie s programom a v diskusii odstránili chyby v zapojení alebo v syntaxe príkazov.

11.01.2021(1.sk; 2.sk)

Analogový vstup a výstup

Na online vyučovaní si žiaci zopakovali rozdiel medzi vstupným a výstupným pinom Arduina, vysvetlili pojem digitálna a analógová hodnota na pinoch arduina. Riešili príklady postupného rozsvetovania LED na základe polohy potenciometra.



18.01.2021 (1.sk; 2.sk)
Test vedomostí - hodnotenie úloh

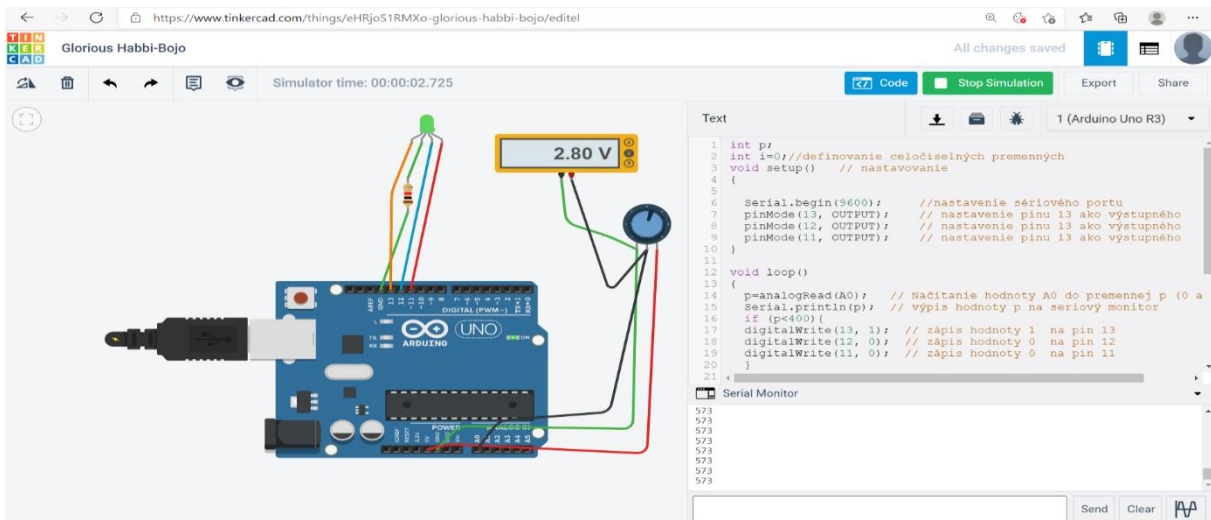
Žiaci odpovedali na otázky, v ktorých museli na rôznych príkladoch:

- **vysvetliť** rozdiel medzi vstupným a výstupným pinom Arduina
- **vysvetliť** pojem digitálna informácia
- **vymenovať** aké hodnoty môže zadať do premennej DigitalnaHodnota vo funkcii digitalWrite(pin,DigitalnaHodnota).

25.01.2021 (1.sk; 2.sk)

Program čítania vstupu z potenciometra a zobrazenia v akcií na RGB LED

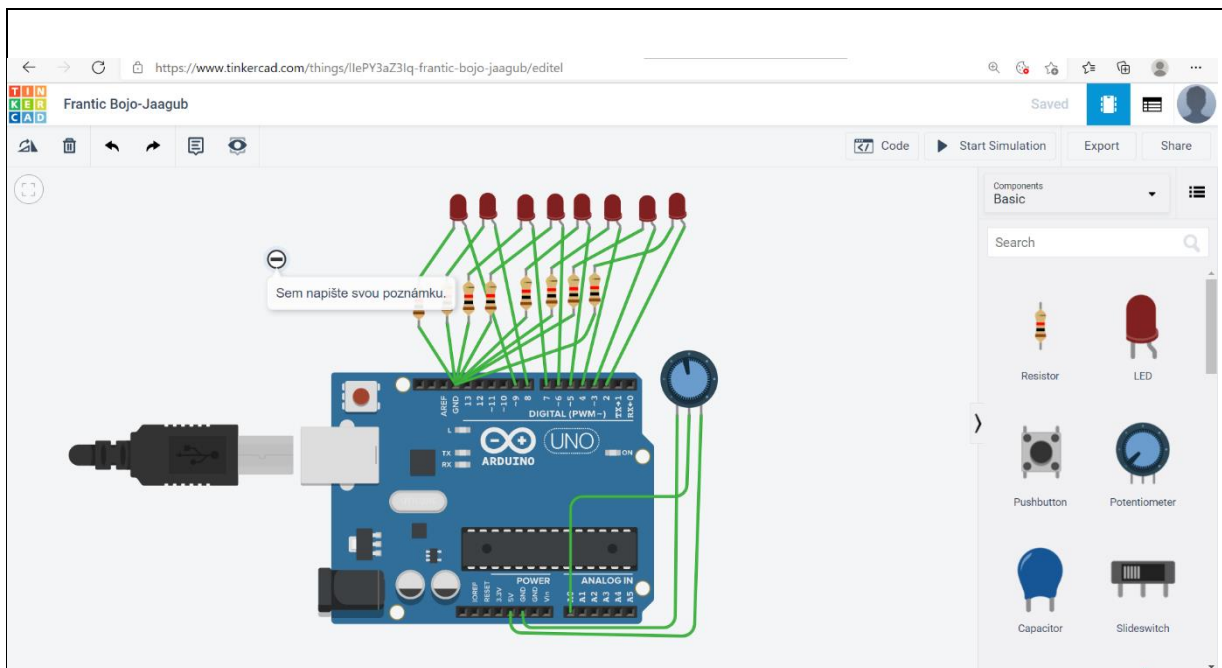
Žiaci v spolupráci s učiteľom vytvorili zapojenie a napísali program na ovládanie farby RGB LED, na potenciometer zapojili voltmeter a vypisovali hodnoty pinu A0 na sériový monitor. Prakticky videli ako je prevádzaná hodnota napätia na číslo v rozsahu 0-1023.



01.02.2021 (1.sk; 2.sk)

Program v tinkercad na rôzne LED efekty / náhodná led, plávajúca led, teplomer /

K prezentovanému zapojeniu žiaci vyhľadávali na internete videa z blikajúcimi LED (smerovky na aute, vianočné svetielka,...) a vytvárali programy na rôzne LED efekty / blikanie párna – nepárna, náhodná led, plávajúca led, teplomer, potenciometrom regulovali rýchlosť blikania, prípadne počet zasvietených led.



08.02.2021 (1.sk; 2.sk)
Praktické cvičenie - riešenie úloh zadania

Žiaci prezentovali vyriešené úlohy, komentovali vytvorené programy a zapojenia. Upevňovali si vedomosti, rozvíjali pamäť a reproduktívne myslenie. Orientovali sa na riešenie úloh na základe vlastných úvah a nových kreatívnych riešení. Spolu diskutovali.

22.02.2021 (1.sk; 2.sk)
Mikrokontroléry - architektúra, rozdelenie, typy

Žiaci sa venovali práci s informáciami na internete. Vyhľadávali informácie o mikrokontroléroch, ich histórii, parametroch /veľkosť a typ pamäti, počet portov, rýchlosť vykonávania operácií .../. Bádateľským spôsobom hľadali odpoveď na otázku: Aký je rozdiel medzi mikrokontrolérom a mikropočítačom?

Vypracoval (meno, priezvisko, dátum)	Jaroslav Kysel, 01. 03. 2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko, dátum)	Jana Drevenáková, 01. 03. 2021
Podpis	