**N A S T AV N A P R I P R E M A**

Školska godina: 2020./2021.

Škola: III. osnovna škola Čakovec

Učiteljica: Nataša Boj

Predmet: Informatika

Razred: 5. (ab)

Broj sata: 43-44

Datum: 9.3.2021.

**Nastavna cjelina: Računalno razmišljanje i programiranje**

**Nastavna jedinica: Varijable i naredba pridruživanja**

**Odgojno-obrazovni ishodi:**

* B. 5. 1 učenik se koristi programskim alatom za stvaranje programa u kojemu se koristi ulaznim i izlaznim vrijednostima
* B.5.2 učenik stvara algoritam za rješavanjem jednostavnog zadatka, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i popravlja pogreške

**Očekivanja međupredmetnih tema:**

MPT Učiti kako učiti

* 2. 3 Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.
* 2. 4 Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.

MPT Osobni i socijalni razvoj

* 2.3. Učenik razvija osobne potencijale i vještine (predlaže različita rješenja problema. Predlaže rješenja za popravljanje pogreške

**Suodnos:**

Matematika

* MAT OŠ A 5.8 Primjenjuje računanje s prirodnim i decimalnim brojevima
* MAT OŠ D.5.4 Primjenjuje izračune opsega i površine geometrijskih likova

**Formativno vrednovanje:**

Za učenje: e-portfolio, praćenje tijekom rada

Kao učenje: samovrednovanje, interaktivni zadatci, vršnjačko vrednovanje

**Metode i oblici rada:** razgovor, demonstracija, praktičan rad na računalu, individualni rad, frontalni rad

**Nastavna sredstva i pomagala:** računala, projektor, programski jezik Python, editor: IDLE Shell, Kahoot?? Edmodo, udžbenik #mojportal5, pripadajući DDS na e-sferi  
**Literatura:** #mojportal5 - udžbenik informatike u petom razredu osnovne škole (Babić, M. Bubica N., Dimovski, Z., Leko, S., Mihočka, N., Ružić, I., Stančić, M., Vejnović, B.), 2019., Zagreb, Školska knjiga

**Plan ploče:** PowerPoint prezentacija

**ARTIKULACIJA METODIČKE JEDINICE**

1. **dio dvosata**

**UVOD** (5 minuta)

Podsjetiti učenike čime smo se bavili prošli put na nastavi informatike (Računalno razmišljanje i programiranje). Najaviti novu temu vezanu za tu cjelinu – Varijable i naredba pridruživanja. Pitati ih jesu li već ranije čuli za tu riječ, ako jesu, gdje?. Pitati ih jesu li ranije, kada se moglo i smjelo, posjećivali utakmice (košarka, rukomet) i sjećaju li se na koji način su pratili rezultat, gdje je bio prikazan, mijenjao li se, ili je stalno bio isti? Dovesti ih da shvate da varijabilno znači promjenjivo, nešto što mijenja svoju vrijednost, ali da u jednom trenutku može biti sačuvana samo jedna vrijednost (vidi na uvodnom slajdu prezentacije)

**GLAVNI DIO** (20 minuta)

***Što je varijabla i zašto je ona potrebna u programu***

* Ime varijable, vrijednost varijable, znak pridruživanja vrijednosti
* Zašto će nam trebati varijable
* Slikovita usporedba varijable s kutijom
* Primjeri naziva varijabli
* Pravila za imenovanje varijabli – čitanje naglas (aktivnost\_1 za učenike)
* Primjeri naziva varijabli – jesu li ispravno napisani (aktivnost\_2 za učenike)
* Aktivnost za učenike: uključiti računalo
* Izlazni listić – OPIS VARIJABLE/IME VARIJABLE (aktivnost\_3 za učenike) + Vrednovanje kao učenje – učenici zamjene listiće i međusobno vrednuju jedni druge (rad u paru, aktivnost\_4 za učenike) – Prilog 1
* Primjeri upotrebe varijabli u Pythonu, mijenjanje vrijednosti, primjena aritmetičkih operatora na brojčanim varijablama, prvo ja pokažem zatim rade oni, aktivnost\_5 za učenike i operatora+/\* na znakovnim varijablama, aktivnos\_6 za učenike
* **ZAVRŠNI DIO** (15 minuta)
* Ponavljanje i samovrednovanje
* Aktivnost\_7 za učenike: DDS – e\_sfera – **Varijable i znak pridruživanja-Poigraj se karticama**, poveznica na Edmodu: prvo svatko sam, a onda naglas svaki učenik otvara jednu karticu i daje odgovor prije nego li okrene karticu
* <https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/9a2409fe-ab01-47e6-9735-a71589a95365/>
* Aktivnost\_8 – Vježba – e-Sfera
* **Dodatna aktivnost** za one učenike koji su završili puno ranije u odnosu na ostale: udžbenik, str. 54 – Tko želi znati više, proučiti znakove za dodatno oblikovanje ispisa (\n, \t)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. dio dvosata**

**UVOD** (10 minuta)

* Pitati učenike čime smo se bavili prošli sat i najaviti Kahoot kviz za ponavljanje i provjeru naučenog – kviz je motivacija na početku 2. sata
* Aktivnost za učenike\_1: Kahoot kviz
* Poveznica: <https://play.kahoot.it/v2/lobby?quizId=d63b63f7-917b-411d-82bf-0a880fca7920>
* Vrednovanje za učenje: analizirati odgovore koje su dali učenici, vidjeti ako su griješili, gdje su griješili

**GLAVNI DIO** (20 min)

* Zadaci za vježbu – rad na računalu (IDLE Python) – 9 zadataka (Prilog 2)
* Rješenja pospremiti kao slikovnu datoteku (Alat za izrezivanje) i prenijeti na Edmodo pod Zadaci za vježbu
* Moj prvi program s varijablom
* ponoviti glasno značenje naredbi za rad s datotekom
* ponoviti glasno naredbu print – značenje i pravilo pisanja
* Aktivnost za učenike\_2: isprobati primjere za naredbu print
* Problemski zadatak – program za izračunavanje opsega raznostraničnog trokuta na osnovu vrijednosti pridruženih varijablama (a,b,c)
* Aktivnost za učenike\_3: otvoriti novu datoteku, upisati program, pospremiti ga, pokrenuti, eventualno tražiti greške i ispraviti, ponovno pokrenuti
* Dodatni zadatak: Promjena vrijednosti duljina stranica trokuta u postojećem programu, uočiti razliku izlaznog rezultata
* Analiza programa: koje su varijable u programu, koja naredba, tekst?

**ZAVRŠNI DIO SATA** (10 min)

Ponavljanje i samovrednovanje – tablica (Prilog 3)

Formativno vrednovanje: za učenje i kao učenje

*Individualizirani postupci*: davati kratke i jasne upute, češće poticati i usmjeravati u radu, pohvaljivati napredak, uvažavati probleme pažnje.

***Prilog 1:***

***Prilog 2:***

Zadaci za vježbu

VJEŽBA:

1. Varijabli c pridruži vrijednost 100
2. Varijabli d pridruži vrijednost 11
3. Izvrši ove matematičke operacije na te dvije varijable: zbrajanje (+), oduzimanje (-), množenje (+), dijeljenje (/), cjelobrojno dijeljenje (//)
4. Varijabli grad pridruži vrijednost Zagreb
5. Varijabli selo pridruži vrijednost Nedelišće
6. Primjeni znak + na varijable grad i selo
7. Na varijablu grad primjeni operator \* i operand 5
8. Varijablama e, f, g i h pridruži vrijednost
9. Neka računalo ispiše vrijednosti varijabli e i g
10. Alatom za izrezivanje izreži dio zaslona gdje su tvoja rješenja, napravi slikovnu datoteku koju ćeš nazvati vježba, pospremi ju u svoju mapu PROGRAMIRANJE 5.A I pošalji na Edmodo pod **Zadaci za vježbu.** Vodi brigu o pravilima lijepog komuniciranja u online svijetu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Redni broj** | **Opis varijable** | **Naziv varijable** |
| 1. | Čuva jedan broj |  |
| 2. | Čuva rezultat matematičke operacije zbrajanja |  |
| 3. | Čuva opseg pravokutnika |  |
| 4. | Čuva naziv nekog grada |  |
| 5. | Čuva naziv neke škole |  |

***Prilog 3:***

Tablica za samovrednovanje

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tvrdnja** | **DA** | **NISAM SIGURAN/SIGURNA** | **NE** |
| Varijabla je mjesto u memoriji koje ima svoj naziv |  |  |  |
| Varijabla ima vrijednost |  |  |  |
| Znam kojim znakom se varijabli pridružuje vrijednost |  |  |  |
| Znam pravila za imenovanje varijabli |  |  |  |
| Payton zna koja je vrijednost varijable |  |  |  |
| Varijable mogu sadržavati brojčane i znakovne vrijednosti |  |  |  |
| Znakovne vrijednosti se mogu zbrajati, množiti i dijeliti |  |  |  |
| Brojčane vrijednosti varijabli se mogu koristiti u matematičkim izrazima |  |  |  |
| Znam na koji način mogu različitim varijablama pridružiti istu vrijednost (višestruko pridruživanje) |  |  |  |
| Python razlikuje mala i velika slova u nazivu varijable (x i X su različite varijable) |  |  |  |

***Prilog 4:***

Izlazna kartica, anketa na Edmodu (učenici odaberu odgovor, a mogu napisati i komentar):

