

Priprema za izvođenje nastave – ogledni primjer prilagodbi metoda, sadržaja i aktivnosti za učenike s teškoćama

Škola:	Strukovna škola Đurđevac
Mjesto:	Đurđevac
Obrazovni sektor:	Elektrotehnika i računalstvo
Strukovna kvalifikacija:	Tehničar za računalstvo
Odjel:	1b
Nastavni predmet:	Algoritmi i programiranje
Naziv teme:	Naredbe za određivanje tijeka programa
Nastavnik:	Tihomir Robotić

Napomena: prilagodba sadržaja, metoda i zahtjeva ovisi o specifičnim teškoćama koje učenik ima. U ovom radu fokus je na spoznajnoj prilagodbi i prilagodbi školskih zahtjeva.

Planirani tijek aktivnosti

Vremensko trajanje aktivnosti	2 školska sata
Odgojno obrazovni ishodi	Odabrati i osmisлити algoritme za rješavanje jednostavnijih problema Koristiti naredbe za određivanje tijeka programa Razlikovati jednostruko i višestruko grananje Rješenje zapisati dijagramom tijeka
Međupredmetne teme	Učiti kako učiti A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. Osobni i socijalni razvoj A.4.3. Razvija osobne potencijale. A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.
Opis aktivnosti	Uvodni dio Učenik ponavlja pojam algoritamskog konstrukta – grananje Očekivano predznanje – učenik poznaje koncept grananja, zna na što se grananje odnosi, može navesti par primjera iz stvarnog života Pripremni dio Motivacijsko pitanje – kako ćete računalni program navesti na „skretanje ulijevo“ ili „skretanje udesno“? Glavni dio – aktivnost 1 Nastavnik koristi metodu demonstracije Demonstriramo jednostruko, dvostruko i višestruko grananje Vježbanje – aktivnost 2 U ovoj aktivnosti učenici samostalno rješavaju problem Potrebno je samostalno izraditi kalkulator koji od korisnika traži unos prvog broja, nakon toga unos operatora i na kraju unos drugog broja. Potrebno je izraditi opcije za zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje Učenici vježbaju: Unos i ispis podataka Postavljanje uvjeta Nastavak izvođenja programa u određenom smjeru ovisno o uvjetu Vrednovanje Učenik dobiva povratnu informaciju o usvojenosti novih sadržaja Nastavnik dobiva povratnu informaciju o stupnju usvojenosti sadržaja od strane učenika Poticanje natjecateljskog duha rješavanjem zadataka i uspoređivanje svojih odgovora s odgovorima drugih učenika

	Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti tijekom rada Učenik kroz razgovor s nastavnikom dobiva povratnu informaciju o svom načinu razmišljanja i tehnikama rješavanja problema Nastavnik kroz odgovore učenika dobiva povratnu informaciju u kojoj mjeri je njegova aktivnost razumljiva te jesu li aktivnosti za učenike razumljivo postavljene Vrednovanje kao učenje: Učenici samovrednuju svoje odgovore Učenici vrednuju odgovore drugih učenika
--	--

Organizacija rada – artikulacija aktivnosti

Nastavna sredstva, pomagala i ostali materijalni uvjeti:

- Informatički praktikum opremljen računalima, projektorom i platnom za prikaz
- Programski alat Flowgorythm

Nastavne metode:

- Usmeno izlaganje
- Razgovor
- Postavljanje pitanja
- Praktičan rad
- Demonstracija
- Samostalno rješavanje zadataka
- Rješavanje problema

Metodički oblici rada:

- Individualni rad
- Frontalni rad

Metode za spoznajno prilagođavanje

- Isticanje bitnoga različitim tipovima obilježavanja i/ili slikovnog predočavanja
- Raščlanjivanje složenih zadataka
- Semantičko pojednostavljivanje sadržaja učenja preradom sadržaja u smislu uporabe jednostavnog govornog izraza

Metode za prilagodbu školskih zahtjeva

- Doziranje zadataka, postepeno uz poticanje samostalnosti u radu
- Mogućnost duljeg vremena za rad

Tijek izvođenja nastave

1. Uvodni dio

Učenik ponavlja pojam algoritamskog konstrukta – grananje

Očekivano predznanje – učenik poznaje koncept grananja, zna na što se grananje odnosi, može navesti par primjera iz stvarnog života

Ukoliko učenik ne može navesti primjere, nastavnik navodi učenika, od učenika se očekuje razrada po koracima, na primjer:

Raskrižje: Ako skrenem lijevo Vozim za grad x Ako skrenem desno Vozim za grad Y Ako nastavim ravno Vozim za grad Z	Odabir dodataka: Ketchup? Senf? Majoneza? Može li kombinirano ketchup i senf?
---	--

2. Pripremni dio

Motivacijsko pitanje – kako ćete računalni program navesti na „skretanje ulijevo“ ili „skretanje udesno“?

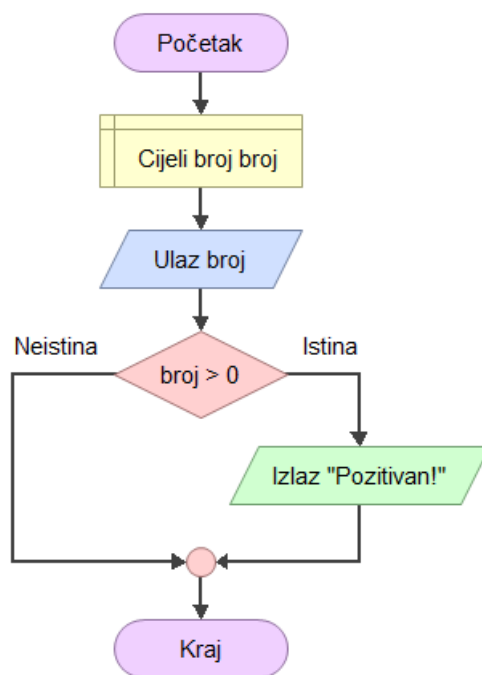
Najava glavnog dijela – korištenjem alata Flowgorythm kroz rješavanje jednostavnih primjera demonstrirat ćemo

- Jednostruko grananje
- Dvostruko grananje
- Višestruko grananje

3. Glavni dio

Aktivnost 1 – nastavnik koristi metodu demonstracije. Kroz primjer unosa broja i testiranje tog broja s obzirom na njegov predznak, demonstrirat ćemo primjer jednostrukog, dvostrukog i višestrukog grananja

Primjer 1 – jednostruko grananje



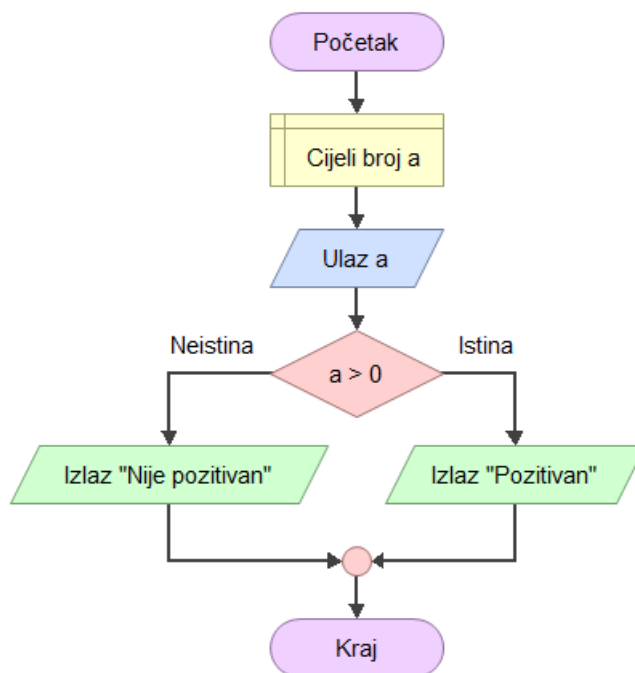
Očekivani izlaz:

3

Pozitivan!

-4

Primjer 2 – dvostruko grananje



Očekivani izlaz:

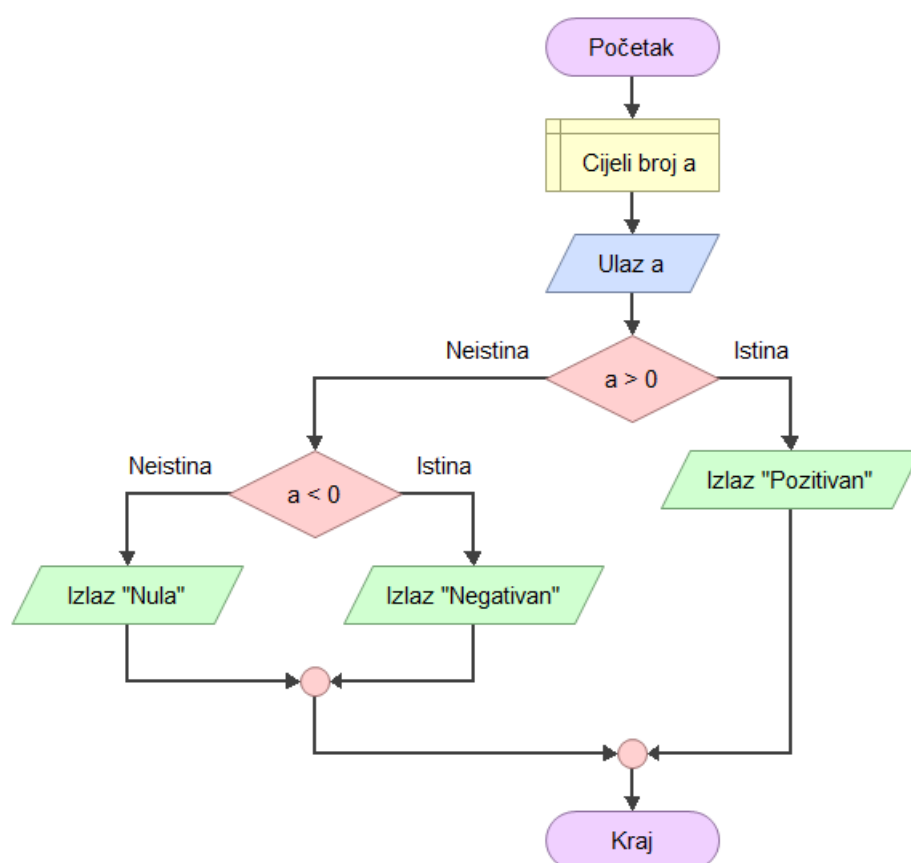
3

Pozitivan

-5

Nije pozitivan

Primjer 3 – trostruko grananje



Očekivani izlaz:

2

Pozitivan!

-3

Negativan!

0

Nula!

Aktivnost 2 – u ovoj aktivnosti učenici samostalno rješavaju problem

Potrebno je samostalno izraditi kalkulator koji od korisnika traži unos prvog broja, nakon toga unos operatora i na kraju unos drugog broja. Potrebno je izraditi opcije za zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje

Očekivani izlaz:

Primjer 1	Primjer 2	Primjer 3	Primjer 4
2	2	2	2
+	-	*	/
3	3	3	3
5	-1	6	0.666666666667

Metode za spoznajno prilagođavanje

1. Potaknite učenika na sastavljanje popisa potrebnih varijabli u programu

Primjer:

broj1 – prvi broj koji korisnik unosi

broj2 – drugi broj koji korisnik unosi

operator – operator koji korisnik unosi, a koji određuje operaciju

2. Usmjerite učenika prema samostanom raspisivanju svih formula koje su potrebe za rješavanje zadatka

Primjer:

broj1 + broj2

broj1 - broj2

broj1 * broj2

broj1 / broj2

3. Definirajte izlazne podatke programa

Primjer:

broj1 + broj2

broj1 - broj2

broj1 * broj2

broj1 / broj2

Zbroj

Razlika

Produkt

Kvocijent

ovisno o tome kako postavite algoritam

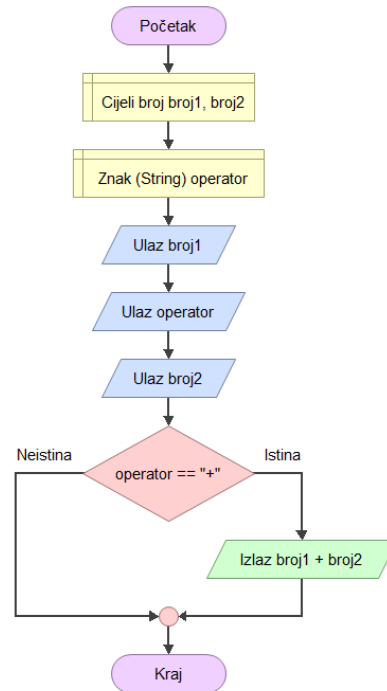
4. Raščlanite zadatak na manje cjeline

Primjer:

Unos podataka	Odabir	Izračun operacije	Ispis rezultata
broj1	Je li korisnik odabrao +?	broj1 + broj2	broj1 + broj2
operator	Je li korisnik odabrao -?	broj1 - broj2	broj1 - broj2
broj2	Je li korisnik odabrao *?	broj1 * broj2	broj1 * broj2
	Je li korisnik odabrao /?	broj1 / broj2	broj1 / broj2

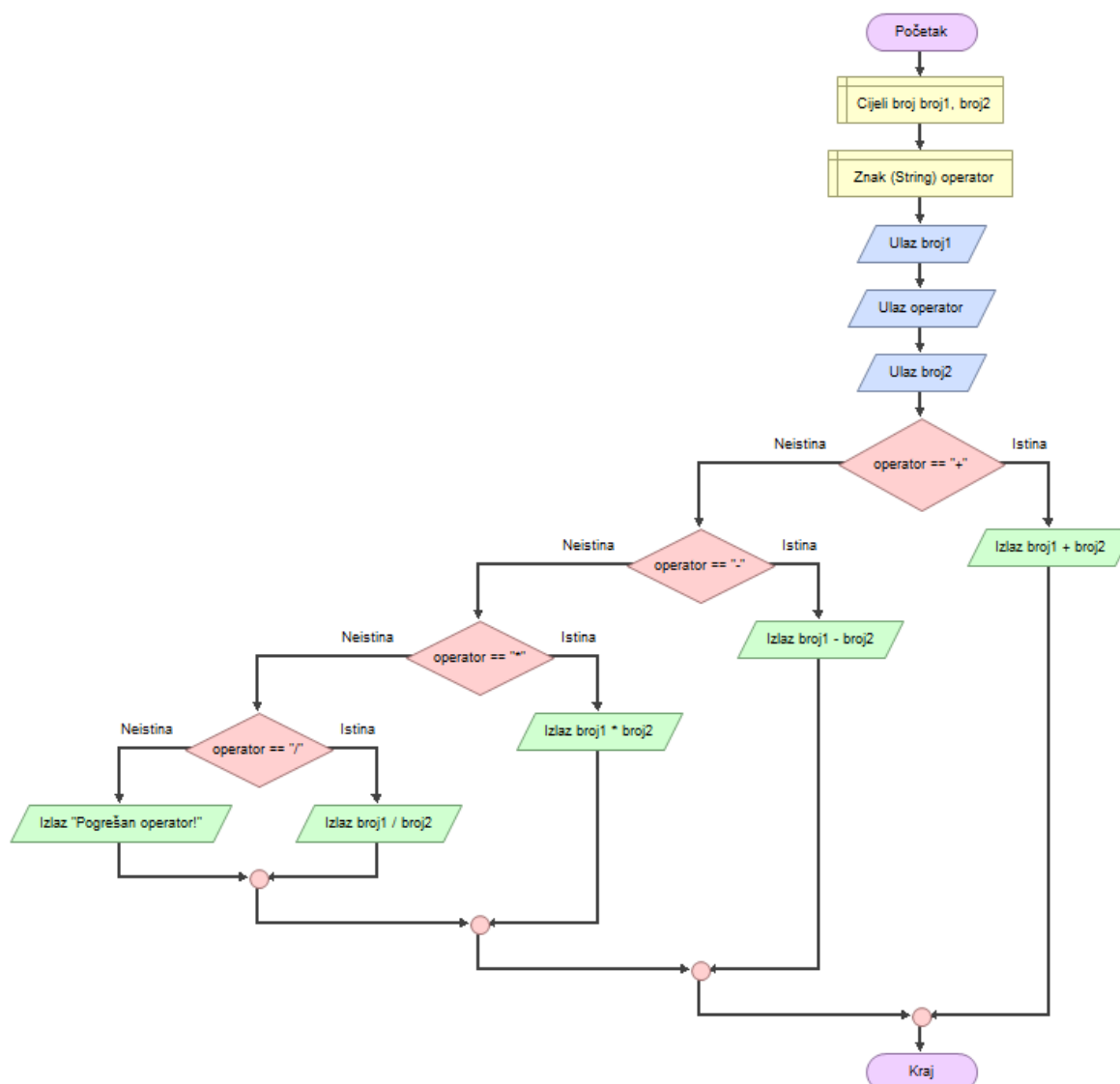
Metode za prilagodbu školskih zahtjeva

1. Usmjerite učenika prema rješavanju manjeg dijela zadatka
Primjer:



2. Iskoristite rješenje kao polazna točka po kojoj učenik može samostalno doći do kompletnog rješenja
3. Omogućite učeniku dulje vrijeme za rješavanje zadatka

Očekivano rješenje



Vrednovanje

Učenik dobiva povratnu informaciju o usvojenosti novih sadržaja

Nastavnik dobiva povratnu informaciju o stupnju usvojenosti sadržaja od strane učenika

Poticanje natjecateljskog duha rješavanjem zadataka i uspoređivanje svojih odgovora s odgovorima drugih učenika

Vrednovanje za učenje:

Nastavnik prati aktivnosti tijekom rada

Učenik kroz razgovor s nastavnikom dobiva povratnu informaciju o svom načinu razmišljanja i tehnikama rješavanja problema

Nastavnik kroz odgovore učenika dobiva povratnu informaciju u kojoj mjeri je njegova aktivnost razumljiva te jesu li aktivnosti za učenike razumljivo postavljene

Vrednovanje kao učenje:

Učenici samovrednuju svoje odgovore

Učenici vrednuju odgovore drugih učenika

Evaluacija nastavnog sata

Poželjno je izraditi ili anketni listić ili online anketu u kojoj nastavnik dobiva anonimnu povratnu informaciju od učenika