

Pedagoška fakulteta
Oddelek za matematiko in računalništvo
Didaktika računalništva s prakso

UČNA PRIPRAVA: ALGORITMI

DATUM: 21.10.2014

IME IN PRIIMEK: Ana Zgonc

UČNA PRIPRAVA

OSNOVNI PODATKI:

Šola:
Razred: 4.razred
Datum:
Predmet:
Učna tema: RAZUMEVANJE ALGORITMA
Učna enota: ALGORITMI
Učne oblike: <ul style="list-style-type: none">- frontalna učna oblika- skupinska učna oblika
Učne metode: <ul style="list-style-type: none">- Metoda razlage- Metoda razgovora- Metoda demonstracije- Terenske metode
Učne tehnike: <ul style="list-style-type: none">- tehnika uporabe fotografije
Operativni učni cilji: Ob koncu učne ure učenec zna: <ul style="list-style-type: none">- razumejo pojem algoritem- znajo vsakdanje problem opistai kot zaporedje korakov- znajo z algoritmom predstaviti preprosto opravilo
Učna sredstva: <ul style="list-style-type: none">- učila: slikovne, učni list- učni pripomočki: table, kreda, računalniki
Didaktične etape učnega procesa: <ol style="list-style-type: none">1. PRIPRAVLJANJE ALI UVAJANJE.2. OBRAVNAVANJE NOVE UČNE SNOVI ALI USVAJANJE.3. URJENJE ALI VADENJE.4. PONAVLJANJE.
Medpredmetne povezave: Osnovna šola: matematika (izračun, besedilne naloge), gospodinjstvo (čaj, palačinke)
Novi pojmi: algoritem (algoritem temelji na točno določenem zaporedju izvajanju korakov)
Literatura: <ul style="list-style-type: none">- UN 2.stopnja- http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/sola/2000/di/zabukovec/algoritmi/11def.htm- http://sl.wikipedia.org/wiki/Algoritem- https://www.google.si/search?q=otroci+wc&espv=2&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=ZB5KV

POTEK UČNE URE

UVODNI DEL: UVAJANJE

ČAS	UČITELJ	UČENEC	UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE UČILA/UČNI PRIPOMOČKI
5 MIN	<p>Učitelj pride v razred in pozdravi učence: "Pozdravljeni. Kako ste?"</p> <p>"Kaj mislite, kaj bomo letos počeli pri predmetu Računalništvo?"</p> <p>Učitelj pove, s čim vsem se bodo ukvarjali celo šolsko leto; predstavi operativne učne cilje in nato učencem predstavi potek današnje učne ure. (predstavitev pojma algoritem, prikaz primera, skupinsko delo, ponovitev)</p> <p>"Začeli bomo z osnovnimi pojmi računalništva, katere bomo nadgrajevali iz ure v uro. Proti koncu leta pa bomo znali sprogramirati igrice v programu Scratch, katerega bomo že zelo kmalu spoznali." "Danes bomo torej začeli z pojmom Algoritem."</p>	<p>Učenci odzdravijo in se posedejo.</p> <p>Učenci bodo izrazili svoje ideje. "Igrali bomo igrice, bili na internetu,.."</p> <p>Učenci pozorno poslušajo.</p>	

GLAVNI DEL: OBRAVNAVANJE UČNE SNOVI / SPROTNO PONAVALJANJE

VSEBINSKI POUČENI	UČITELJ	UČENEC	UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE UČILA/UČNI PRIPOMOČKI
1. ALGORITEM	"Ali morda kdo ve, kaj je	Nekateri učenci samo tiho	

<p>(10 MIN)</p>	<p>Algoritem oz. kaj si predstavljate, ko slišite to besedo?”</p> <p>Učitelj razdeli učne liste in jih opozori, naj ob njegovi razlagi učni list tudi izpolnejo. “Algoritem je končno zaporedje ukazov, s katerim, če jim sledimo v določnem vrstnem redu, opravimo nalogo.”</p> <p>“Beseda <i>algoritem</i> izhaja iz imena perzijskega matematika in pisca <u>Al-Hvarizmija</u>, ki je v 9. stoletju postavil algoritme za osnovne matematične operacije”</p> <p>“Algoritem lahko zapišemo na več načinov: v naravnem jeziku, grafično s pomočjo diagram poteka (ki ga spoznamo naslednje uro) ter kot program v enem od programskih jezikov.” Vse tri možnosti zapiše učitelj na tablo in opozori na slike, ki jih imajo otroci na učnih listih ter pove kaj predstavljajo.</p>	<p>poslušajo in ne vedo kaj bi odgovorili. Ostali pa: “Nimamo pojma, nikoli še nismo slišali te besede.”</p> <p>Učenci pozorno poslušajo in sproti izpolnjujejo učni list.</p>	<p>učni list</p>
<p>2. PRIMER ALGORITMA</p> <p>(5 MIN)</p>	<p>“Predno se razdelimo v skupine, bomo pogledali še en primer dobrega in končnega (tak, ki se konča) algoritma.”</p> <p>Učitelj na tablo z magneto pritrdi sliko osebe na wc-ju.</p> <p>“Torej, povedali smo, da je algoritem končno</p>	<p>Učenci pozorno poslušajo.</p> <p>Učenci razmišljajo in odgovorijo.</p>	<p>fotografija</p>

	<p>zaporedje ukazov, s katerim, če jim sledimo v določnem vrstnem redu, opravimo nalogo.”</p> <p>“Kako bi lahko s pomočjo slike prišli so dobrega algoritma?”</p> <p>Učitelj otroke opozori, naj si na kratko zapišejo korake na svoj učni list. Učitelj korake za piše na tablo.</p>	<p>“Najprej pridemo do wc-ja, potem si slečemo hlače, se usedemo, se polulamo, se obrišemo, si oblečemo hlače in potegnemo vodo. Na koncu si še umijemo roke.”</p>	
<p>3. SKUPINSKO DELO</p> <p>(20 MIN)</p>	<p>Učence razdelimo v 4 skupine. Vsaki skupini dodelimo velik šelesamer in fotografijo, na kateri je primer algoritma.</p> <p>PRIMERI:</p> <p>1. PALAČINKE (slab primer!)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripravi posodo - v posodo zlije mleko, jajca, doda moko, sladkor, sol in vodo - vse skupaj zamešaj v gladko zmer - maso pusti počivati vsaj 30 min - pripravi ponev za peko palačink in zajemalko - v ponev dodaj malo olja - po 30 min začni s peko - v ponev dodaj zajemalko mase - palačinku pusti v ponvi na vsaki stran vsaj 2 min - pečene palačinke daj na krožnik <p>2. RAČUN ($5 * (2 + 3) =$ _____)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripravi si papir - račun zapiši na list s svinčnikom - seštej števili v oklepaju (na pamet) - napiši $5 * (2 + 3) = 5 * 5 = ..$ 	<p>Učenci se razdelijo v 4 skupine.</p>	<p>šelesamer fotografija</p>

	<p>- nato izračunaj še račun $5 * 5$ (poštevanko znaš na pamet)</p> <p>- zapiši rezultat ..= $5 * 5 = 25$</p> <p>- rezultat podčrtaj</p> <p>3. KUHANJE ZELENJAVNE JUHE</p> <p>- pripravi posodo za kuhanje zelenjavne juhe</p> <p>- iz hladilnika vzemi zelenjavo</p> <p>- umij zelenjavo</p> <p>- stres zelenjavo v posodo</p> <p>- dolij vodo v posodo, tako da bo zelenjava plavala v vodi</p> <p>- prižgi ploščo na štedilniku, nastavi jo na vrednost 9</p> <p>- daj posodo na štedilnik in kuhaj juho 20 minut; pri tem pazi, da ti juha ne povre, zato sproti po potrebi dolivaj vodo</p> <p>- ko poteče 20 minut, izključi ploščo na štedilniku</p> <p>4. ZAPIS ODGOVORA PRI BESEDILNI NALOGI</p> <p>- vzami svinčnik</p> <p>- še enkrat prberi besedilno nalogo</p> <p>- začni pisati z veliko začetnico</p> <p>- med besedami delaj presledke</p> <p>- na koncu stavka napiši piko</p> <p>“Tako, sedaj ko ste v skupinah, bom razložila navodila dela.”</p> <p>“Preko fotografije, ki jo ima vsaka skupina, morate na šelešamer</p>		
		Učenci pozorno poslušajo.	

	<p>skupaj napisati algoritem prikazanega na fotografiji. Pomagajte si s prejšnjim primerom, ki smo ga naredili vsi skupaj.” “Ima kdo še kakšno vprašanje? Ste vsi razumeli navodila dela?”</p> <p>Učitelj odgovori: “Za skupinsko delo imate 10 min, nato pa bo vsaka skupina predstavila svoje ugotovitve.”</p> <p>Po preteklih 10 minutah, učitelj povabi skuine eno za drugo pred tablo in začnejo s predstavitvami dela. Ob koncu predstavitev učence opozori, da je primer peka palačink zelo slab primer algoritma, kajti pri palačinkah ni nujno, da vedno delaš po enakih korakih, saj lahko npr. v moko najprej zamešaš jajca, šele nato pa sladkor, sol in podobno. Ker je ta algoritem poseben in ni dober, bomo to zapisali na učne liste (3.naloga).</p> <p>“Slab primer algoritma je peka palačink, ker lahko korake pri izdelavi palačink vedno znova izvedemo drugače oz. po drugačnem vrstnem redu.”</p>	<p>“Zanima nas, koliko časa imamo za delo?”</p> <p>Učenci začnejo s predstavitvami.</p> <p>Učenci si to zapišejo na učne liste.</p>	
--	--	---	--

ZAKLJUČNI DEL: ZAKLJUČNO PONAVLJANJE / PREVERJANJE

ČAS	UČITELJ	UČENEC	UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE UČILA/UČNI PRIPOMOČKI
5 MIN	“Ker se ura bliža koncu,	Učenci pozorno	delovni list (za

	<p>bom še razdelila delovne liste, kateri so za domačo nalogo” “Pozorno berite navodila in in rešujete sami.”</p> <p>“Še na kratko ponovimo današnjo snov.” Učitelj postavlja vprašanja iz učnega lista, ki so ga danes z učenci reševali čez celo uro.</p>	<p>poslušajo.</p> <p>Učenci pridno sodelujejo in odgovarjajo.</p>	DN)
--	---	---	-----

PRILOGE:

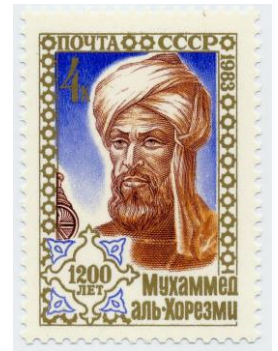
1. učni list
2. delovni list
3. pripomočki za zvedbo ure

UČNI LIST

1. NALOGA

Pozorno poslušaj in dopolni besedilo.

Algoritem je _____ zaporedje ukazov, s katerim, če jim sledimo v _____, opravimo nalogo.



Beseda _____ izhaja iz imena perzijskega matematika in pisca, ki je v 9. stoletju postavil algoritme za osnovne matematične operacije.

Algoritem lahko zapišemo na več načinov:

- v _____
- grafično s pomočjo _____
- kot _____ v enem od programskih jezikov



program v Scratchu

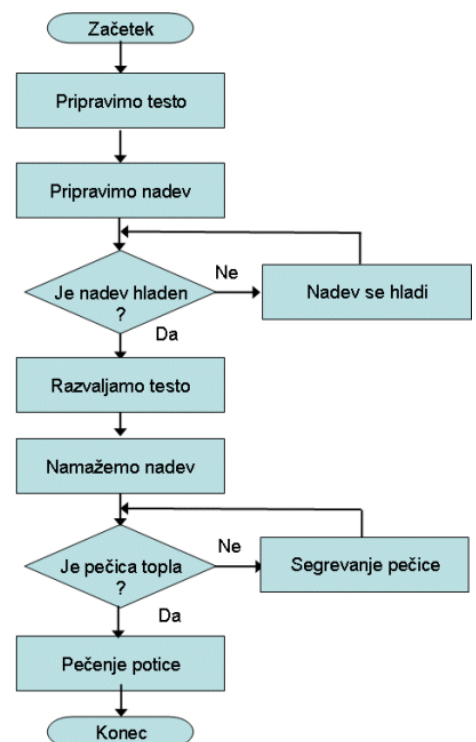


diagram poteka

2. NALOGA

Oglej si spodnjo fotografijo in pod njo opiši postopek, s pomočjo katerega lahko opraviš delo, ki je prikazano na fotografiji.



3. NALOGA

Slab primer algoritma je _____, ker lahko korake pri izdelavi palačink vedno znova izvedemo _____ oz. po _____ vrstnem redu.



DELOVNI LIST

1. NALOGA

Zapiši, kaj je algoritem? Na kakšen način ga lahko rešimo?

2. NALOGA

Poišči svoj primer algoritma. Poišči fotografijo in jo nalepi spodaj. Pod fotografijo pa napiši korake, kako bi ti rešil ta algoritem. (Podobno kot smo delali pri uri.)

PRIPOMOČKI ZA IZVEDBO URE

1. FOTOGRAFIJA (opis algoritma)

