**UVOD U PROGRAMIRANJE**

**ALGORITAM je postupak kojim se opisuje točan redoslijed kojim obavljamo neki posao.**

**- PROGRAMSKI JEZIK PYTHON**

Pr.: ALGORITAM za pisanje zadaće iz Matematike:

**POČETAK**

**POTRAŽI** bilježnicu i udžbenik

**OTVORI** bilježnicu i udžbenik

**PRONAĐI** našiljenu olovku i gumicu

**PRONAĐI** zadatke koji su za zadću

**PROČITAJ IH**

**AKO** nešto ne razumiješ **ONDA**

 **PROUČI** iz bilježnice što ste učili u školi

 **PRONAĐI** u udžbeniku slične riješene zadatke

**RIJEŠI** zadane zadatke

**PROVJERI** na kraju u udžb.jesi li točno riješio zadatke

**KRAJ**

Pr.: Algoritam za pečenje palačinki:

1 **Uzmi** široku posudu i pjenjaču.

**NAREDBA je uputa računalu da obavi
 određenu operaciju.**

2 **Razbij** dva jaja, **dodaj** malo šećera i sasvim
 malo soli. Sve **miješaj** pjenjačom.

3 **Dodaj** mlijeko i brašno, stalno **miješajući**
 pjenjačom.

4 **Zagrij** tavu i vrlo malo ulja.

5 Na vruću tavu **stavi** jednu grabilicu tijesta
 i polagano je **razvuci** po tavi.

6 Širokom lopaticom polagano **okreni** palačinku
 na drugu stranu.

7 Pečenu palačinku **stavi** na tanjur.

8 Korake 5 - 7 **ponavljaj dok imaš tijesta**.

9 Palačinke **puni** marmeladom, čokoladom ili
 orasima.

**DIJAGRAM TOKA je grafički prikaz algoritma.**

Pr.: Algoritam za zbrajanje dva broja (Najjednostavniji algoritmi su za računanje računskih operacija. )
Želite li izračunati zbroj neka dva broja, morate znati:

* **prvi broj** koji treba zbrojiti **i zapamtiti ga**
* **drugi broj** koji treba zbrojiti i zapamtiti ga
(računalo će brojeve pamtiti u mjestima u memoriji, označimo ih s ***a*** i ***b***)
* znati kao se zbrajaju brojevi
(računalu je dosta reći ***a* + *b***) i zapamtiti zbroj
(npr. u mjestu u memoriji koje ćemo nazvati ***zbroj***)
* izreći **rezultat** (računalo će ispisati rezultat na zaslonu)

**ALGORITAM**: **upiši** a
 **upiši** b

 zbroj = a + b

 **ispiši** zbroj

Algoritam sastavljamo od točno određenih riječi
uz pomoć kojih poslije pišemo program.
Napisani program sadržava naredbe koje su razumljive računalu.

**PROGRAM** (ili PROGRAMSKI KOD) je **konačan niz naredbi razumljivih računalu
 koje rješavaju neki problem.**  (tj. RJEŠENJE ZADATKA)

**PROGRAMIRANJE - postupak pisanja programa.** (tj. KODIRANJE jer ispisujemo programski kod)

 Npr., evo nekoliko naredbi:

**ulaz** (x)

**ulaz** (y)

y=x+5

**izlaz** (x)

**izlaz**(y)

**ako** je y>x **onda** (x) **inače** **izlaz** (y)

Algoritam služi tomu da detaljno opišemo problem koji računalo treba riješiti. Da bismo pisali svrhovite programe, moramo točno predvidjeti što želimo da računalo učini.

**PROGRAMSKI JEZIK je skup naredbi i pravila za
 njihovo pisanje razumljivih računalu.**

** Simboli za dijagram toka**

 

**oval**ni oblik – **početak** i **kraj**
 dijagrama toka

 **pravokutnik** – služi **za naredbe** (računanje,
 inače pridruživanje)

 

**ulaz** podataka **izlaz** podataka
**Četverokutu oblika lijevka:**pri ulazu podaci "padaju unutra",
 a pri izlazu "padaju van".

**Svaki program sastoji od 3 osnovna dijela:**

ULAZ

OBRADA

IZLAZ

**Program pišemo u nekom PROGRAMSKOM JEZIKU.**
Kao što mir razgovaramo hrvatskim jezikom računala međusobno „razgovaraju“ programskim jezikom.

**Programski jezik Python 3.3.**

**Mali rječnik:**

**File –** datoteka

**Open –** otvori

**Save –** spremi

**Save As –** spremi kao

**Save Copy As –** spremi kao

**Redent Files** – prethodne datoteke

**INSTALIRANJE:** <http://www.python.org/>

**POKRETANJE Pythona:**

**Strat → Python 3.3. →** **IDLE** (**Python GUI**)

**Otvaranje uređivača teksta:**

 Iz izbornika **File** odaberite **New window**

 Spremanje: **File**, pa **Save**

**Kod izmjena koda brži rad je pomoću tipkovnice:**

**CTRL + S –** spremanje programa

**F5** – pokretanje programa

**Znakovi za računske operacije:**

**+** - zbrajanje

**-** - oduzimanje

**\***  - množenje

**/** - dijeljenje

**//**  cjelobrojno dijeljenje

**%** - ostatak pri dijeljenju

**print** –naredba za ispis **tekst**a,

 ono što želimo ispisati pišemo **u okrugle zagrade**.

 Tekst ispisujemo **pod navodnicima**.

**\n** - prijelaz u novi red

**\t** - ostavljanje više mjesta (kao tabulator)

**Upis podataka tipkovnicom**

Upis cijelog broja u varijablu *a*:

**a= input ('Broj:')** - upisuje podatak u varijablu a

**a=int (a)**  - pretvara upisani podatak u cijeli broj

**INPUT –** naredba za **upis podataka s tipkovnice**

 Npr.: **x=input ('poruka')**

 **x-** mjesto u memoriji na kojem pamtimo podatak

 **poruka -** opis podatke koji upisujemo

 Naredba INPUT upisani podatak shvaća kao tekst
 pa ga prije računanja moramo pretvoriti u broj:

 **x= int(x)**

**INT () – pretvaranje znamenke u broj**

**PRAVILA ZA IMENOVANJE VARIJABLI:**

1. **Ime varijable** sastoji se od **slova, znamenki i podataka.**
2. Python **RAZLIKUJE mala i velika slova**.
**zbroj, Zborj i ZBROJ** označavaju 3 različite varijable.
3. Primjeri nedozvoljenih imena:

**a) a$, x.7 -** sadržavaju nedozvoljene znakove

**b) 7as, 90a –** počinju znamenkom

**c) if, else, and, or** – ključne riječi koje već imaju
 svoju namjenu u Pythonu.

**Pr. Napiši** **PROGRAM** za izračunavanje zbroja dvaju
 brojeva i ispisivanje dobivenog zbroja.

**print**('Upiši prvi pribrojnik:')

**a = input()**

**print**('Upiši drugi pribrojnik:')

**b=input()**

**zbroj = int(a)+ int(b)**

**print('Zbroj je', zbroj)**



**Pr. Napiši PROGRAM** koji računa umnožak i
 količnik brojeva a= 12 i b= 3.

Rezultat treba ispisati u obliku jednakosti:

 **12\*3= 36 i 12:3=4.**

**ALGORITAM:**

**a=12**

**b=3**

**Umnozak=a\*b**

**Kolicnik=a//b**

**Izlaz(umnozak)**

**Izlaz(umnozak)**

**DIJAGRAM TOKA** (TIJEKA)

****

**a=12**

**b=3**

umnozak = a \* b

kolicnik = a// b

**umnozak**

**kolicnik**

****

**PROGRAM**

**a = 12**

**b = 3**

**umnozak = a\* b**

**kolicnik = a // b**

**print(a,'\*',b,' = ',umnozak)**

**print(a,':',b,' = ',kolicnik)**

**Pr. Napiši PROGRAM** koji računa umnožak
 i količnik brojeva a=15 i b=5.

**Pr. Napiši PROGRAM** koji računa
 O i P pravokutnika, ako je a= 7, a b=8.