

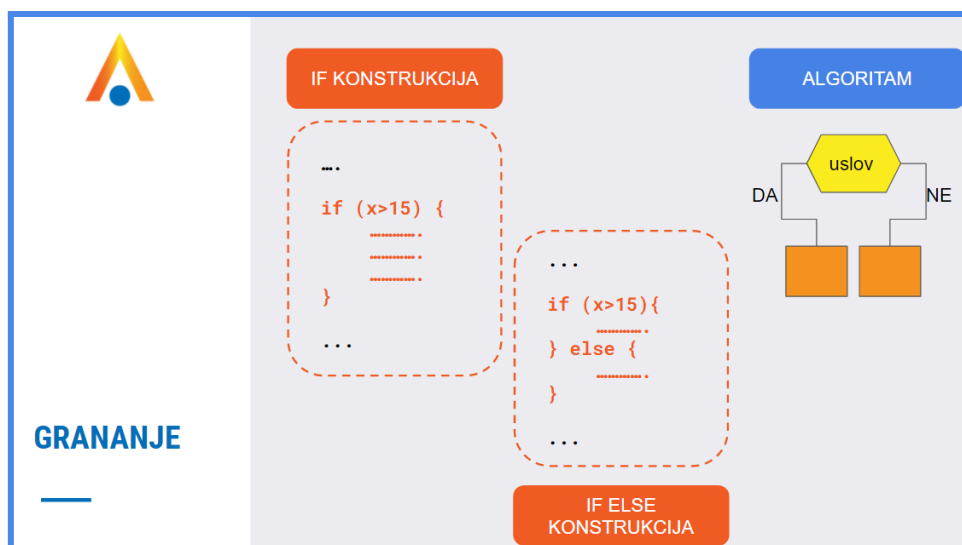
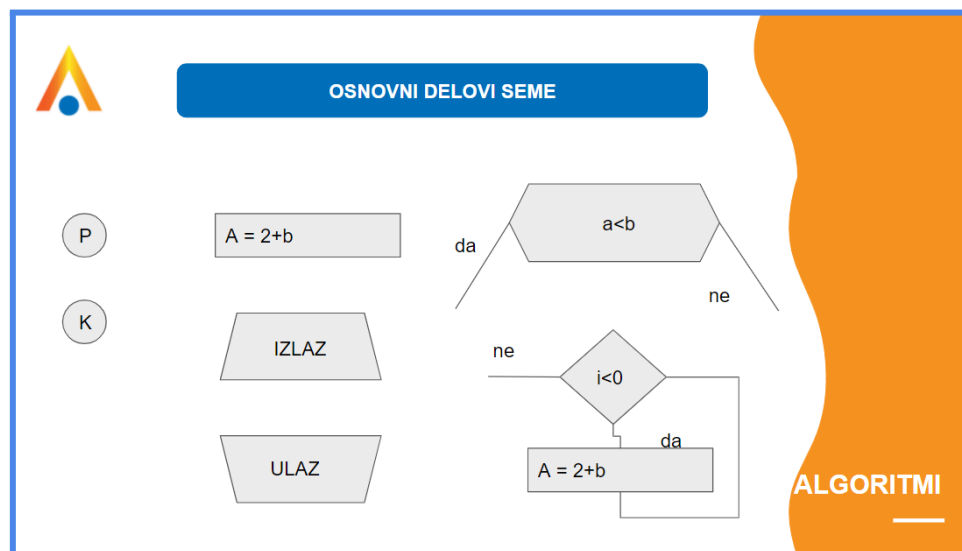
Tema 5

→ Algoritmi u programiranju.

- ◆ algoritmi u zivotu - vezanje pertle, oblačenje majice dugih rukava. Koliko je nacina da se to uradi, ima li razlike, u cemu
- ◆ algoritmi - cemu nam sluze u programiranju. Imamo li uvek svi isto resenje za neki problem. Sta je to sto pravi razliku. Zasto se algoritmika zove algoritmika
- ◆ Nacin razmisljanja pretocimo u algoritam, put, kojim bismo dosli od polazne do krajnje tacke
- ◆ Dobra slika je pola resenja nekog zadatka u matematici, a dobra slika algoritma je vec pola implementacije u programiranju

→ Osnove vizuelnog zapisa algoritma, osnovni prikazi

→ Sema grananja - naredba if, naredba switch, koristenje, prednosti, mane, primeri iz zivota, uporedjivanje sa drugim programskim jezicima koje su ucili (tacno netacno, kombinovanje uslova u slozene, log operatori-uporedjivanje sa drugim programskim jezicima)



PRIMER - Maksimum od 2 broja?

POSTUPAK:

```
static void Main(string[] args)
```

```

{
    int a, b, max;
    Console.WriteLine("Prvi broj:");
    a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Drugi broj:");
    b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (a < b)
    {
        max = b;
    }
    else
    {
        max = a;
    }
    Console.WriteLine("Maks je:" + Convert.ToString(max));
}

```

OBJASNJENJE RESENJA:

NAPOMENA 1: Objasniti slicnosti i razlike ove petlje sa pythonom

NAPOMENA 2: Opisati i kracu varijantu grananja zasebno, kada nema elsea i kada bismo nju koristili.

PRIMER 2 - Max od 3 uneta broja

```

static void Main(string[] args)
{
    int a, b, c, max;
    Console.WriteLine("Prvi broj:");
    a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Drugi broj:");
    b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Treci broj:");
    c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if (a < b)
    { // b je max medju a i b
        if (c < b)
        { // b je max medju c i b
            max = b;
        }
        else
        { // c je max medju c i b
            max = c;
        }
    }
    else
    { // a je max medju a i b
        if (a < c)
        { // c je max izmedju a i c
            max = c;
        }
        else
        {
            max = a;
        }
    }
    Console.WriteLine("Maks je:" + Convert.ToString(max));
}

```

```
}
```


NAPOMENA 1: iscrati i algoritam za ovo. Sta bi se desilo da treba da kroz isti algoritam ispitamo za 4 broja. Ili 5? Sta se uslozjava? Da li bismo to mogli prevazici? Sta je nedostatak ovog algoritma?

PRIMER 3 - Max od 5 unetih brojeva - drugi algoritam

```
static void Main(string[] args)
{
    int a, b, c, d, e, max;
    Console.WriteLine("Prvi broj:");
    a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Drugi broj:");
    b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Treci broj:");
    c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Cetvrti broj:");
    d = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Peti broj:");
    e = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    max = a;
    if (max < b)
    {
        max = b;
    }
    if (max < c)
    {
        max = c;
    }
    if (max < d)
    {
        max = d;
    }
    if (max < e)
    {
        max = e;
    }
    Console.WriteLine("Maks je:" + Convert.ToString(max));
}
```

NAPOMENA 1: iscrati i algoritam za ovo. Zasto je algoritam izmenjen? Objasni.

PRIMER 4 - Crtanje nekog algoritma po njihovoj volji ili algoritma iz zadatka vesalo iz Pythona 1 (ako su pohadjali taj kurs kod mene).



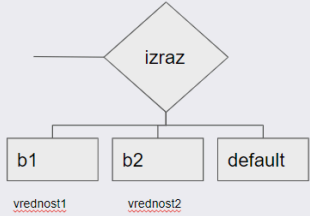
SWITCH
KONSTRUKCIJA

ALGORITAM

```

switch (x>15) {
    Case 5: print..
    break;
    Case 8: Case10:
    Print.. break;
    Default
    print..break
}

```



GRANANJE

ZADATAK 1

Dani po mesecima u godini

- a) Ispisati ime meseca u zavisnosti koji redni broj je upisan
- b) Ispisati broj dana u zavisnosti koji je mesec unesen
- c) U zavisnosti da li je godina prestupna ispisati za unetu godinu koliko februar ima dana.

PRIMER 5 - a

```

static void Main(string[] args)
{
    int mesec_rb;
    string mesec;
    Console.WriteLine("Unesi mesec:");
    mesec_rb = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    mesec_rb = mesec_rb % 12;

    switch (mesec_rb)
    {
        case 1:
            mesec = "Januar";
            break;
        case 2:
            mesec = "Februar";
            break;
        case 3:
            mesec = "Mart";
            break;
        case 4:

```

```

        mesec = "April";
        break;
    case 5:
        mesec = "Maj";
        break;
    case 6:
        mesec = "Jun";
        break;
    case 7:
        mesec = "Jul";
        break;
    case 8:
        mesec = "Avgust";
        break;
    case 9:
        mesec = "Septembar";
        break;
    case 10:
        mesec = "Oktobar";
        break;
    case 11:
        mesec = "Novembar";
        break;
    case 12:
        mesec = "Decembar";
        break;
    default:
        mesec = "Neispravan unos meseca";
        break;
    }
    Console.WriteLine("Mesec je:" + mesec);
}

```

NAPOMENA 1: ostatak pri deljenju tek dodati na kraju. Negativni brojevi bi bili u neispravnom unosu, isprobati sve unose i objasniti ponasanje programa. Sta se desi za float i double? Sta bi se desilo da nema default? Sta bi se desilo da nema casea 2 a unesemo 2? Isprobati. Podstaci da isprobaju razne situacije sami.

PRIMER 5 - b

```

static void Main(string[] args)
{
    int mesec_rb;
    int dani;
    Console.WriteLine("Unesi mesec:");
    mesec_rb = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    switch (mesec_rb)
    {
        case 1:
        case 3:
        case 5:
        case 7:

```

```

        case 8:
        case 10:
        case 12:
            dani = 31;
            break;
        case 2:
            dani = 28;
            break;
        case 4:
        case 6:
        case 9:
        case 11:
            dani = 30;
            break;
        default:
            dani = 0;
            break;
    }
    Console.WriteLine("Broj dana u mesecu je:" + dani);
}

```

NAPOMENA 1: objasniti kako se ovi caseovi merguju. Sta je default case, kada se on trigeruje. Sta bi se desilo da nema break naredbe. Kako bi se mergeovani case-ovi predstavili ako bismo pisali umjesto ovog grananja if grananje? Svaki case bi bio jedan if, ili bi grapa caseova bila jedan if povezana nekako logickim operatorima? Zasto je to tako?

PRIMER 5 - c:

```

static void Main(string[] args)
{
    int godina;
    Console.WriteLine("Unesi godinu:");
    godina = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if ((godina % 4 == 0 && godina % 100 != 0) || (godina % 400 ==
0))
    {
        Console.WriteLine("Godina je prestupna");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Godina nije prestupna");
    }
}

```

Upis na kurs

- a) Spisak dostupnih kurseva za decu koji zele u algoritmici da uce programiranje na osnovu poslednjeg završenog razreda.
- b) za učenika 8 razreda koliko je kurseva dostupno?

ZADATAK 1

PRIMER 6: kursevi u alg na osnovu **tekućeg** razreda

```
static void Main(string[] args)
{
    int razred;
    string kursevi="";
    Console.WriteLine("Unesi razred:");
    razred = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    if (razred >= 2 && razred <= 4)
    {
        kursevi += "Scratch Jr\n";
        kursevi += "Tynker\n";
        kursevi += "Blockly Jr\n";
        kursevi += "Beetleblocks\n";
        kursevi += "HTML&CSS Jr\n";
    }

    if (razred >= 4 && razred <=6)
    {
        kursevi += "Logo\n";
    }

    if (razred >= 5 && razred <= 6)
    {
        kursevi += "Scratch\n";
        kursevi += "Blockly\n";
    }

    if (razred >= 6 && razred <= 8)
    {
        kursevi += "Pyhon\n";
        kursevi += "Pygame\n";
        kursevi += "HTML CSS\n";
        kursevi += "Javascript\n";
        kursevi += "CSS animacije\n";
    }
}
```

```
if (razred >= 7 && razred <= 8)
{
    kursevi += "C#\n";
}
Console.WriteLine(kursevi);
}
```

NAPOMENA 1: Skupovi slucajeva ovdje nisi skroz disjunktni, zato je konkatenacija stringova, ne dodela. Ako pretpostavimo da nizovi, mape i skupovi u C# funkcionisu kao u Pythonu, kako bismo jednostavnije napisali kod za ovakav zadatak?

PRIMER 6: - b) - dodati na kraj switcha

```
int broj_kurseva = (kursevi.Split("\n")).Length - 1;
Console.WriteLine(broj_kurseva);
```

NAPOMENA 1: Array u C# i njegovo polje Length. (uporedjivanje nizova u C# sa Pythonom)

NAPOMENA 2: Razlika u pristupanju polja klase i pristupanju funkcije (prisecanje i uporedjivanje sa Pythonom)

NAPOMENA 3: Objasnjenje za -1 -> jer se pravi i jedan zadnji element "", koji nije kurs, pa se zbog njega to smanjuje za 1.