

PROGRAMIRANJE C++

ZADACI ZA VJEŽBU

(sa rješenjima)

Source: Hajrudin Ćoralić

1. Napišite program koji računa aritmetičku sredinu dva broja! (nije važno u kojem obliku će ta sredina biti ispisana, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan)

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|---|--|---|
| Unesite 1. broj: 7 Unesite 2. broj: 2 Aritmetička sredina je: 4.5 | Unesite 1. broj: 2.3 Unesite 2. broj: 13.3 Aritmetička sredina je: 7.8 | Unesite 1. broj: 0 Unesite 2. broj: 1 Aritmetička sredina je: 0.5 |

Rješenje:

```
// Aritmeticka sredina

#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float a, b, sredina;

    cout<<"Unesite 1. broj: ";
    cin>>a;
    cout<<"Unesite 2. broj: ";
    cin>>b;

    sredina = (a + b) / 2;

    cout<<"Aritmeticka sredina je "<<sredina<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

2. Napišite program koji za dato realno x računa vrijednost funkcije $y=2x^2-3x+1$! (nije važno u kojem obliku rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan)

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|---|--|--|
| Unesi x: 3 Vrijednost funkcije je 10 | Unesi x: 1 Vrijednost funkcije je 0 | Unesi x: 0.5 Vrijednost funkcije je 0 |

Rješenje:

```
// Funkcija - funkcija.cpp

#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float x, y;

    cout<<"Unesi x: ";
    cin>>x;

    y= 2*x*x - 3*x + 1;

    cout<<"Vrijednost funkcije je "<<y<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

3. Napišite program koji računa površinu kruga datog poluprečnika r ! (nije važno u kojem obliku rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan) Površina kruga $P = r^2 \pi$.

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|--|---|--|
| Unesite r: 0.5 Površina kruga je: 0.785 | Unesite r: 1 Površina kruga je: 3.14 | Unesite r: 2 Površina kruga je: 12.56 |

Rješenje:

// Povrsina kruga - povrsina.cpp

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float r, pi, P;

    pi = 3.14;

    cout<<"Unesite r: ";
    cin>>r;

    P = r * r * pi;

    cout<<"Povrsina kruga je: "<<P<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

4. Napišite program koji za date stranice pravougaonika računa površinu i obim! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisann, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan)

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|---|---|--|
| Unesite a: 3 Unesite b: 2 Površina je 6 Obim je 10 | Unesite a: 13 Unesite b: 2 Površina je 26 Obim je 30 | Unesite a: 1 Unesite b: 1 Površina je 1 Obim je 4 |

Rješenje:

```
// Povrsina i obim pravougaonika - pravougaonik.cpp
```

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float a, b, P, O;
```

```
    cout<<"Unesite a: ";
```

```
    cin>>a;
```

```
    cout<<"Unesite b: ";
```

```
    cin>>b;
```

```
    P = a * b;
```

```
    O = 2*a + 2*b;
```

```
    cout<<"Povrsina je "<<P<<endl;
```

```
    cout<<"Obim je "<<O<<endl;
```

```
    system("pause");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

5. Napišite program koji računa površinu istostraničnog trougla date stranice a ! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisann, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan)

Površina istostraničnog trougla se računa kao: $P = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$, $\sqrt{3} \approx 1.73$

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|--|--|--|
| Unesite a: 2 Površina trougla je 1.73 | Unesite a: 4 Površina trougla je 6.92 | Unesite a: 10 Površina trougla je 43.25 |

Rješenje:

```
// Povrsina istostranicnog trougla - trougao.cpp
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float a, P;

    cout<<"Unesite a: ";
    cin>>a;

    P = (a * a * 1.73) / 4;

    cout<<"Povrsina trougla je "<<P<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

6. Napišite program koji za dato cijelo x računa vrijednost funkcije $y=5x^3-2x+1$! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan)

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|--|---|--|
| Unesi x: 1 Vrijednost funkcije je 4 | Unesi x: 2 Vrijednost funkcije je 37 | Unesi x: 3 Vrijednost funkcije je 130 |

Rješenje:

```
// Funkcija  $y=5x^3-2x+1$  - funkcija.cpp

#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float x, y;

    cout<<"Unesi x: ";
    cin>>x;

    y = 5 * (x * x * x) - 2 * x + 1;

    cout<<"Vrijednost funkcije je "<<y<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

7. Napišite program koji računa obim kruga datog poluprečnika r ! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan) Obim kruga je:
- $$O = 2r\pi$$

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Unesite r: 2 Obim kruga je 12.56 | Unesite r: 4 Obim kruga je 25.12 | Unesite r: 10 Obim kruga je 62.8 |

Rješenje:

```
// Obim kruga - obimk.cpp

#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float r, O, pi;
    pi = 3.14;

    cout<<"Unesite r: ";
    cin>>r;

    O = 2 * r * pi;

    cout<<"Obim kruga je "<<O<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```


8. Napišite program koji za dato cijelo x računa vrijednost funkcije $y=3x^2-5x+1$! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan)

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|---|--|---|
| Unesi x: 1 Vrijednost funkcije je -1 | Unesi x: 2 Vrijednost funkcije je 3 | Unesi x: 3 Vrijednost funkcije je 13 |

Rješenje:

```
// Funkcija y=3x2-5x+1 - funkcija.cpp

#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float x, y;

    cout<<"Unesi x: ";
    cin>>x;

    y = 3 * x * x - 5 * x + 1;

    cout<<"Vrijednost funkcije je "<<y<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

9. Napišite program koji računa površinu i obim romba date stranice a i dijagonala d_1 i d_2 ! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je

rezultat tačan) Obim romba računa se po formuli $O = 4a$, a površina $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$.

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|---|---|---|
| Unesite stranicu: 5 Unesite prvu dijagonalu: 6 Unesite drugu dijagonalu: 8 Povrsina romba je 24. Obim romba je: 20. | Unesite stranicu: 3.61 Unesite prvu dijagonalu: 6 Unesite drugu dijagonalu: 4 Povrsina romba je 12. Obim romba je: 14.44. | Unesite stranicu: 13 Unesite prvu dijagonalu: 10 Unesite drugu dijagonalu: 24 Povrsina romba je 120. Obim romba je: 52. |

Rješenje:

// Povrsina i obim romba - romb.cpp

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float a, d_prva, d_druga, P, O;
```

```
    cout<<"Unesite stranicu: ";
```

```
    cin>>a;
```

```
    cout<<"Unesite prvu dijagonalu: ";
```

```
    cin>>d_prva;
```

```
    cout<<"Unesite drugu dijagonalu: ";
```

```
    cin>>d_druga;
```

```
    P = (d_prva * d_druga) / 2;
```

```
    O = 4 * a;
```

```
    cout<<"Povrsina romba je "<<P<<". "<<endl;
```

```
    cout<<"Obim romba je "<<O<<". "<<endl;
```

```
    system("pause");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- 10.** Napišite program koji za datu stranicu a računa dijagonalu kocke te njenu površinu i zapreminu! (nije važno u kojem obliku će rezultat biti ispisan, npr. 3.2 ili 3.20 ili neki drugi oblik, dok je rezultat tačan) Dijagonala kocke $D = a\sqrt{3}$, površina $P = 6a^2$, zapremina $V = a^3$, $\sqrt{3} \approx 1.73$.

| <u>Primjer 1:</u> | <u>Primjer 2:</u> | <u>Primjer 3:</u> |
|---|--|--|
| Unesi a: 1 Dijagonala je 1.73 Površina je 6 Zapremina je 1 | Unesi a: 2.5 Dijagonala je 4.325 Površina je 37.5 Zapremina je 15.625 | Unesi a: 2 Dijagonala je 3.46 Površina je 24 Zapremina je 8 |

Rješenje:

// Dijagonala, površina i zapremina kocke - kocka.cpp

```
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float a, d, P, V;

    cout<<"Unesi a: ";
    cin>>a;

    d = a * 1.73;
    P = 6 * a * a;
    V = a * a * a;

    cout<<"Dijagonala je "<<d<<endl;
    cout<<"Površina je "<<P<<endl;
    cout<<"Zapremina je "<<V<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```