

Zadatak 1. Za t sekundi tijelo mase m kilograma promjeni brzinu sa v_1 na v_2 metara u sekundi. Izračunati silu koja je djelovala na tijelo.

Napomena: (Silu računamo po drugom Njutnovom zakonu: $F = m * a$, a prije toga bi trebali izračunati ubrzanje $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ pri čemu je Δv promjena brzine dakle $\Delta v = v_2 - v_1$, dok je promjena vremena data sa t): Testni primjer:

```
C:\Users\kadic\Desktop\dodatna\zadaci\1_racunanje_sile_pri_promjeni_brzine_za_neko_vrijeme_tijela_... - [ ] [X]
Upisi vrijeme (u sekundama):15
Upisi masu tijela (u kilogramima):5
Upisi pocetnu brzinu (u m/s):35
Upisi konacnu brzinu (u m/s):45
Na tijelo je djelovala sila od 3.33333 N.

Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.593 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 2. Napisati program koji računa vrijednosti funkcije $z = \sqrt{x * y - 18}$ za uneseno x i y . (**Napomena:** Mora se ponovo koristiti `sqrt` funkcija (za računanje korijena) iz biblioteke `cmath`). Testni primjer:

```
C:\Users\kadic\Desktop\dodatna\zadaci\2_racunanje_funkcije_z_za_uneseno_x_i_y.exe - [ ] [X]
Upisi vrijedost x:3
Upisi vrijednost y:9
Za x=3 i y=9 Vrijednost funkcije z je 3

Process returned 0 (0x0)   execution time : 34.559 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 3. Poluprečnik planete Zemlje je 6370 km. Za koje će vrijeme avion obletjeti Zemlju ako leti na visini od h kilometara brzinom v km/h.

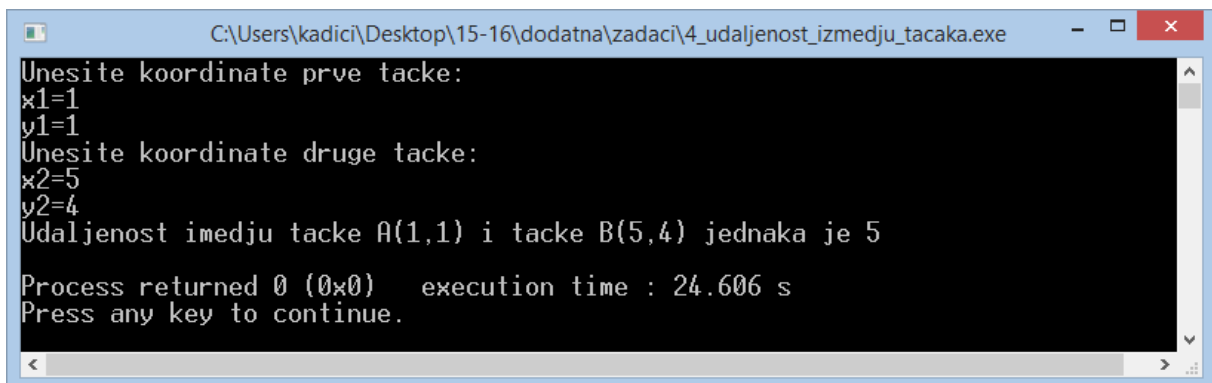
(**Napomena:** Poluprečnik Zemlje iznosi 6370 km Kretanje je ravnomjerno pravolinijsko ($v=s/t$). Primjetimo da je putanja je obim kruga ($O=2*r*Pi$). Poluprečnik kruga se dobije sabiranjem poluprečnika Zemlje i visine na kojoj avion leti.)

```
C:\Users\kadic\Desktop\dodatna\zadaci\3_let_oko_Zemlje.exe - [ ] [X]
Upisi brzinu aviona (u km/h):7350
Upisi visinu aviona (u km):10
Avion koji leti brzinom 7350km/h, na visini od 10 km
obletjet ce Zemlju za 5.45121 sati.

Process returned 0 (0x0)   execution time : 6.687 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 4. Potrebno je izračunati udaljenost između tačaka $A(x_1, y_1)$ i $B(x_2, y_2)$ u pravouglom koordinatnom sistemu.

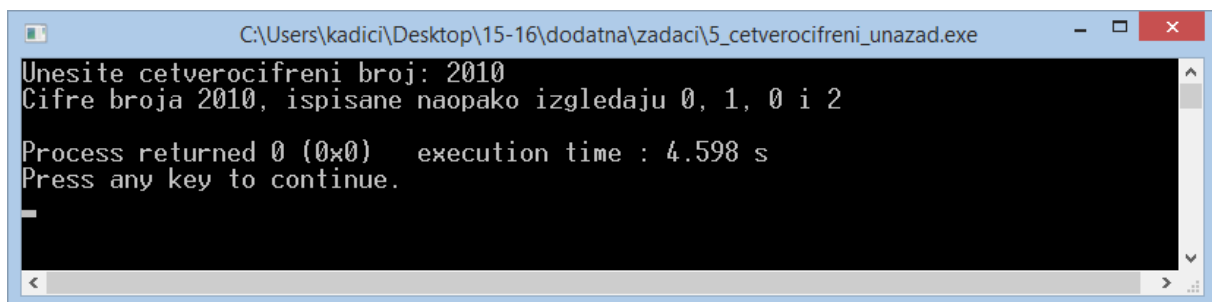
(Napomena: Iz matematike znamo da je udaljenost između tačaka u pravouglom koordinatnom sistemu izražena preko koordinata tačaka data sa $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$. Ovaj problem se često primjenjuje prilikom računanja udaljenosti između dvije tačke na mapi i slično)



```
C:\Users\kadic\\Desktop\15-16\dodatna\zadaci\4_udaljenost_izmedju_tacaka.exe
Unesite koordinate prve tacke:
x1=1
y1=1
Unesite koordinate druge tacke:
x2=5
y2=4
Udaljenost imedju tacke A(1,1) i tacke B(5,4) jednaka je 5
Process returned 0 (0x0)   execution time : 24.606 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 5. Napisati program koji učitava četverocifreni broj i ispisuje cifre unazad.

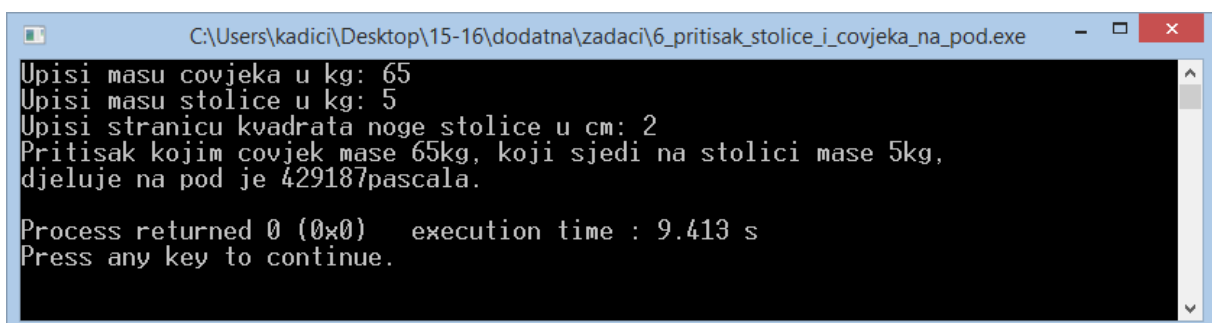
(Napomena: nema napomene :D)



```
C:\Users\kadic\\Desktop\15-16\dodatna\zadaci\5_cetverocifreni_unazad.exe
Unesite cetverocifreni broj: 2010
Cifre broja 2010, ispisane naopako izgledaju 0, 1, 0 i 2
Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.598 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 6: Na stolici mase **Ms** kilograma sjedi čovjek mase **Mc** kilograma. Koliki je pritisak na pod ako stolica ima četiri noge. Presjek svake od noga je kvadrat sa stranicama **X** centimetara. Ispis neka bude oblika:

(Napomena: Potrebno je izračunati težinu stolice i čovjeka ($F=(M_s+M_c)*g$), ubrzanje zemljine teže je $g=9.81 \text{ m/s}^2$. Ukupna površina na koju djeluje sila dobije se zbrajanjem površina poprečnih presjeka noga stolice (baza jedne noge je kvadrat) Površinu izraženu u cm^2 treba pretvoriti u m^2 . Pritisak se računa po formuli $p = F/S$)

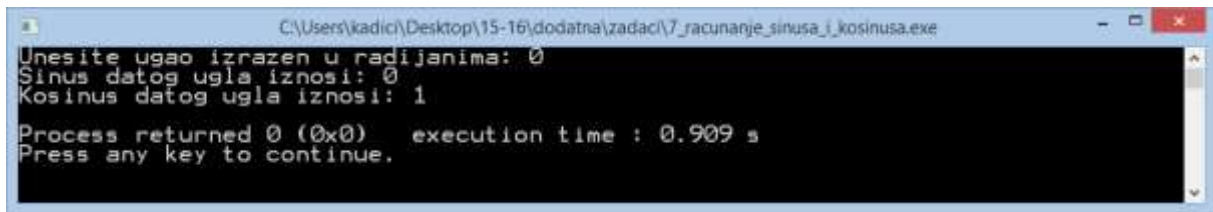


```
C:\Users\kadic\\Desktop\15-16\dodatna\zadaci\6_pritisak_stolice_i_covjeka_na_pod.exe
Upisi masu covjeka u kg: 65
Upisi masu stolice u kg: 5
Upisi stranicu kvadrata noge stolice u cm: 2
Pritisak kojim covjek mase 65kg, koji sjedi na stolici mase 5kg,
djeluje na pod je 429187pascala.
Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.413 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 7: Učitati vrijednost ugla u radijanima i ispisati sinus datog ugla i kosinus datog ugla.

(**Napomena:** U biblioteci **cmath** postoje gotove trigonometrijske funkcije. Ako je X neka vrijednost ugla izražena u radijanima tada sinus tog ugla računamo sa $\sin(X)$ dakle ako vrijednosti a želimo dodijeliti vrijednost sinusa ugla X to u c++ zapisujemo $a=\sin(X)$; isto vrijedi i za kosinus $a=\cos(X)$;

Testni primjer:



```
C:\Users\kadic\Desktop\15-16\dodatna\zadaci\7_racunanje_sinusa_i_kosinusa.exe
Unesite ugao izrazen u radijanima: 0
Sinus datog ugla iznosi: 0
Kosinus datog ugla iznosi: 1
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.909 s
Press any key to continue.
```

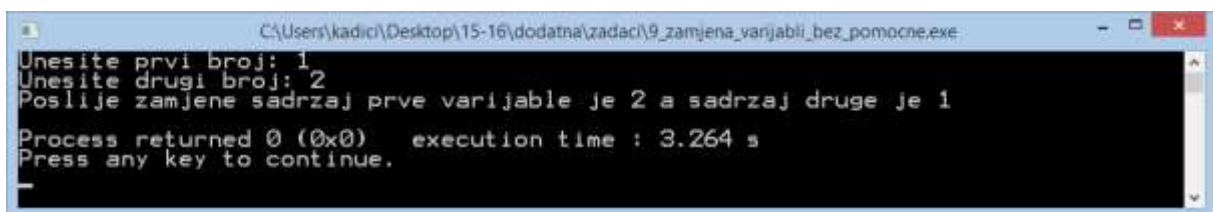
Zadatak 8. Treba unijeti dva podatka i pohraniti ih u string varijable. Program zamjenjuje sadržaj tih varijabli.

(**Napomena:** Prvo treba uključiti biblioteku **string** tj. `#include<string>` sada je moguće koristiti varijable koje pohranjuju više od jednog znaka (kao što su mogle varijable tipa **char**). Jedan od čestih problema programiranja je da se zamjene sadržaji dvije varijable. Rješava se na poznati način:
1. Uvede se pomoćna varijabla **2.** Sadržaj prve varijable se smjesti u pomoćnu **3.** Sadržaj druge varijable se premjesti u prvu **4.** Sadržaj iz pomoćne smjestimu u sadržaj druge)



```
C:\Users\kadic\Desktop\15-16\dodatna\zadaci\8_zamjena_varijabli_string.exe
Unesite prvi string: Pariz
Unesite drugi string: Keln
Poslije zamjene sadrzaj prve varijable je Keln a sadrzaj druge je Pariz
Process returned 0 (0x0)   execution time : 21.243 s
Press any key to continue.
```

Zadatak 9. Napraviti program koji traži od korisnika da unese dva broja a zatim zamjeni njihove vrijednosti bez korištenja pomoćne varijable.



```
C:\Users\kadic\Desktop\15-16\dodatna\zadaci\9_zamjena_varijabli_bez_pomocne.exe
Unesite prvi broj: 1
Unesite drugi broj: 2
Poslije zamjene sadrzaj prve varijable je 2 a sadrzaj druge je 1
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.264 s
Press any key to continue.
```