**Zadaci za "razbibrigu"**

Napisati programe u programskom jeziku C++ koji vrše sledeće [funkcije](http://ktios.net/predmeti/mod/lesson/view.php?id=956):

1. Program koji omogućava korisniku da unese redni broj elementa Fibonačijevog niza (pozitivan ceo broj), a zatim ispisuje traženi element. Fibonačijev niz definisan je na sledeći način: a0=a1=1, an=an-1+an-2.  
   a) verzija koja koristi iteraciju,  
   b) verzija koja koristi rekurziju,  
   c) verzija koja koristi formulu, tj. rešenje difrencijalne jednačine koja opisuje niz.  
     
   Izgled programa u konzoli:  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------  
   Unesite redni broj zeljenog elementa Fibonacijevog niza: **7**  
   **7**. element Fibonacijevog niza je **21**.  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**  
     
   Unesite redni broj zeljenog elementa Fibonacijevog niza: **5**  
   **5**. element Fibonacijevog niza je **8**.  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **n**  
   Kraj programa!  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
2. Program koji omogućava korisniku da unese pozitivan ceo broj, a zatim ispisuje dati broj u binarnom formatu i to tako da se prvo ispisuje "najznačajniji" bit, a poslednji "najmanje značajan" bit.  
     
   Izgled programa u konzoli:  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------  
   Unesite pozitivan ceo broj ciji binarni ispis zelite: **6**  
   **6** = **0x00000000000000000000000000000110**  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**Unesite pozitivan ceo broj ciji binarni ispis zelite: **4  
   4** = **0x00000000000000000000000000000100**  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **n**Kraj programa!  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
3. Program koji omogućava korisniku da unese pozitivan ceo broj, a zatim ispisuje razvoj stepena binoma za unešeni stepen.  
     
   Izgled programa u konzoli:  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------  
   Unesite pozitivan ceo broj (stepen binoma): **2**  
   (a+b)^**2** = a^2 + 2ab + b^2  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**Unesite pozitivan ceo broj (stepen binoma): **3**  
   (a+b)^**3** = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **n**Kraj programa!  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
4. Program koji računa broj kombinacija reda k od n elemenata bez korišcenja faktorijela.  
     
   Izgled programa u konzoli:  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------  
   Unesite pozitivan ceo broj 'k': **2**Unesite pozitivan ceo broj 'n': **3**(**3** nad **2**) = 3  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**Unesite pozitivan ceo broj 'k': **3**Unesite pozitivan ceo broj 'n': **3**(**3** nad **3**) = 1  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **n**Kraj programa!  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
5. Program koji omogućava korisniku da unese pozitivan ceo broj, a zatim ispisuje sve proste činoce unešenog broja.  
     
   Izgled programa u konzoli:  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------  
   Unesite pozitivan ceo broj ciju faktorizaciju zelite: **21**  
   **21** = 7 \* 3  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**  
     
   Unesite pozitivan ceo broj ciju faktorizaciju zelite: **31**  
   **31** = 31  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **n**  
   Kraj programa!  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
6. Program koji omogućava korisniku da unese parametre kvadratne jednačine (a, b, c, za jednacinu oblika ax2+bx+c=0), ispisuje rešenja. Pri tom, analiziraju se svi moući slučajevi (kada nema rešenja, kada ima jedno ili dva) i na njih se adekvatno reaguje.  
     
   Izgled programa u konzoli:  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------  
   Program koji resava kvadratnu jednacinu tipa ax^2+bx+c=0.  
     
   Unesite parametar 'a': **1**Unesite parametar 'b': **-2**Unesite parametar 'c': **-3**  
   x1 = -1,  
   x2 = 3  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**  
     
   Unesite parametar 'a': **1**Unesite parametar 'b': **-2**Unesite parametar 'c': **1**  
   x1 = x2 = 1  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **d**Unesite parametar 'a': **1**Unesite parametar 'b': **2**Unesite parametar 'c': **3**Ova jednacina nema resenja u skupu realnih brojeva.  
   Da li zelite da ponovite unos? [d/n] **n**  
   Kraj programa!  
   ------------------------------------------------------------------------------------------------

Rešenja ovih zadataka moraju biti dostavljena u vidu 8 fajlova sledećih naziva:  
  
prefix\_fibonacci\_a.cpp  
prefix\_fibonacci\_b.cpp  
prefix\_fibonacci\_c.cpp  
prefix\_bin\_ispis.cpp  
prefix\_binom.cpp  
prefix\_kombinacije.cpp  
prefix\_faktorizacija.cpp  
prefix\_kvadratna\_jednacina.cpp  
  
"prefix" predstavja niz karaktera sledećeg tipa:  
- za studente Poštanskog saobraćaja i telekomunikacija: **s[broj\_indeksa]**, npr. "s1234"  
- za studente Telekomunikacija i obrade signala: **e[broj\_indeksa]**, npr. "e5678".  
U oba slučaja, svaki polaznik/polaznica stavlja svoj broj indeksa.

Dakle, imaćemo nešto poput: s1234\_binom.cpp i e5678\_binom.cpp.

Svi dostavljeni fajlovi moraju biti testirani. Slanje fajlova koji ne mogu da se kompajliraju (imaju sintaksne greške) smatra se VELIKIM propustom!

Fajlove NE šaljete na moj e-mail, već na dnu ove strane imate "mehanizam" za slanje radova.