

PR I**Ispit – 22.02.2025 – GRUPA B****Napomena: Obavezno pročitati dodatne instrukcije i informacije na kraju ovog dokumenta****Studenti koji polažu parcijalno rade samo 3. i 4. Zadatak****Zadatak 1:**

Napišite program koji generira nasumične brojeve u opsegu od 200 do 900 (uključujući granične vrijednosti) koristeći rand() funkciju.

- Ako broj sadrži samo parne cifre (npr. 424), dodajte ga na ukupnu sumu.
- Ako broj sadrži sve neparne cifre (npr. 571), program se prekida i taj broj ne ulazi u sumu.

Na kraju programa, pored ukupne sume, ispisati koliko generisanih brojeva (bez obzira da li su sve cifre parne ili ne) ima prvu cifru veću od zadnje cifre (npr. broj 731 zadovoljava, dok 137 ne).

Output aplikacije:

```
Generisani broj: 592 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 691 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 458 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 635 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 644 - Ulazi u sumu
Generisani broj: 644 - Ulazi u sumu
Generisani broj: 747 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 304 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 368 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 482 - Ulazi u sumu
Generisani broj: 855 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 578 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 200 - Ulazi u sumu
Generisani broj: 378 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 561 - Ne ulazi u sumu
Generisani broj: 688 - Ulazi u sumu
Generisani broj: 593 - Prekid programa (broj sadrzi samo neparne cifre)
Ukupna suma: 2658
Broj generisanih brojeva gdje je prva cifra veca od zadnje: 9
```

15 bodova

Zadatak 2:

Napisati program koji simulira igru sa kartama u kojoj igrač povremeno izvlači karte iz špila.

Svaka karta ima vrijednost koja utiče na ukupan broj bodova igrača na sljedeći način:

1. Igra počinje sa 10 bodova
2. Igrač izvlači kartu nasumično iz špila sa kartama označenim brojevima od 1 do 14 (rand() funkcija u opsegu od 1 do 14).
3. Karta koja je izvučena dodjeljuje sljedeće bodove:
 - **Brojevi od 1 do 10:** Karta sa brojem X daje X bodova (npr. Ako je radnom generisana karta 2, ona donosi igraču 2 boda).
 - **Žandar (11), Dama (12), Kralj (13):** Svaka od ovih karata oduzima 1 bod od ukupnog rezultata.
4. Igrač nakon svakog kruga može da odluči da li da nastavi igru ili da je završi:
 - Ako pritisne 'n', igra se završava, a ukupan broj bodova se prikazuje.
 - Ako pritisne 'y', igra se nastavlja, i igrač ponovo izvlači kartu.
5. Specijalni uslovi:
 - Ako igrač izvuče 4 Kralja (karta broj 13) zaredom, automatski gubi.
6. Igra se završava automatski:
 - Ako broj bodova igrača dostigne od 20 do 23 boda, igrač pobeđuje.
 - Ako broj bodova padne ispod 5, igrač gubi.
 - Ako broj bodova pređe 23 ili je konačan rezultat ispod 20 igrač gubi
7. Nakon svakog izvlačenja karte, igrač se pita da li želi da nastavi igru i prikazuju se njegovi ukupni bodovi.

Output aplikacije:

```
Trenutni rezultat: 10 bodova
Izvucena karta: 5 (Bodovi: 5)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 15 bodova
Izvucena karta: 4 (Bodovi: 4)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 19 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 18 bodova
Izvucena karta: 5 (Bodovi: 5)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 23 bodova
Pobijedili ste! Cestitamo!
```

```
Trenutni rezultat: 10 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 9 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 8 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 7 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 6 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Trenutni rezultat: 5 bodova
Izvucena karta: 12 (Bodovi: -1)
Zelite li nastaviti (y/n)? y
Igra je gotova, izgubili ste!
```

Output gubitka nakon što bacite 4 kralja za redom:

```
Trenutni rezultat: 10 bodova  
Izvucena karta: 13 (Bodovi: -1)  
Zelite li nastaviti (y/n)? y  
Trenutni rezultat: 9 bodova  
Izvucena karta: 13 (Bodovi: -1)  
Zelite li nastaviti (y/n)? y  
Trenutni rezultat: 8 bodova  
Izvucena karta: 13 (Bodovi: -1)  
Zelite li nastaviti (y/n)? y  
Trenutni rezultat: 7 bodova  
Izvucena karta: 13 (Bodovi: -1)  
Automatski gubitak! 4 Kralja zaredom!
```

Zadatak 3:

Napišite program koji od korisnika traži da unese broj u opsegu od 6 do 100 (uključujući granične vrijednosti). Nakon što korisnik unese broj, program treba rekurzivno računati zbir svih njegovih djelitelja (uključujući broj i 1). Zbir djelitelja broja se računa sve dok ne dođemo do broja koji ima samo dva djelitelja (tj. broj koji je prost). Nakon toga, ispišite rezultat

Primjer:

Djelitelji broja 17: 1, 17

Zbir: $1 + 17 = 18$

Broj 18 nije djeljiv sa 4, pa računamo djelitelje broja 18.

Djelitelji broja 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18

Zbir: $1 + 2 + 3 + 6 + 9 + 18 = 39$

Broj 39 nije djeljiv sa 4, pa računamo djelitelje broja 39.

Djelitelji broja 39: 1, 3, 13, 39

Zbir: $1 + 3 + 13 + 39 = 56$

Broj 56 je djeljiv sa 4, pa završavamo.

OBAVEZNO KORISTITI REKURZIVNE FUNKCIJE

Output aplikacije:

```
Unesite broj (6 do 100): 17
Djelci broja 17: 1 17
Zbir: 18
Broj 18 nije djeljiv sa 4, pa racunamo djelci broja 18.
Djelci broja 18: 1 2 3 6 9 18
Zbir: 39
Broj 39 nije djeljiv sa 4, pa racunamo djelci broja 39.
Djelci broja 39: 1 3 13 39
Zbir: 56
Završni rezultat: 56
```

Zadatak 4:

Neka je dat sljedeći prototip strukture Igrica:

```
#include <iostream>

using namespace std;

struct Knjiga {
    char* imeKnjige = nullptr;
    char* kategorijaKnjige = nullptr; // dozvoliti unos samo "Fiction", "Non-Fiction", "Mystery"
    char izdavač[40] = "";
    int brojDijelova = 0;
    int brojCitatelja = 0;
    int** ocjene = nullptr; // matrica brojDijelova* brojCitatelja

    void unos();
    void ispis();
    void dealokacije();
};

float* getAverageByCategory(Knjiga* niz, int velNiza);
```

Uraditi implementaciju zadanih funkcija članica kao i globalne funkcije “getAverageByCategory” i po potrebi definirati i implementirati pomoćne globalne funkcije. Zatim, u main funkciji dodati sljedeće stavke:

- Kreiranje dinamičnog niza objekta tipa Knjiga, veličine koju korisnik unese
- Poziv funkcije članice unos (funkcije koja radi alokaciju i konzolni unos, paziti na unos kategorije knjige) za sve elemente niza, **UNOS OCJENA MORA BITI RANDOM U VRIJEDNOSTIMA 1 DO 5**

- Poziv funkcije članice ispis za sve elemente niza
- Kreiranje i dohvaćanje niza prosječnih ocjena za sve 3 kategorije
- Ispis dinamičkog niza prosječnih ocjena za kategorije
- Dealokacija niza prosječnih ocjena kategorija
- Poziv funkcije za dealokaciju
- Dealokacija dinamičkog niza Knjiga

ZABRANJENO JE KORISTITI UGLASTE ZAGRADE. OBAVEZNO KORISTITI ARITMETIKU POKAZIVAČA. PRIMJERI OUTPUTA SU ISPOD.

40 bodova (Parcijalno 60)

Primjer outputa za unos:

```
Unesite broj knjiga: 2
Unesite ime knjige: Prohujalo s vihorom
Unesite kategoriju knjige (Fiction, Non-Fiction, Mystery): Non-Fiction
Unesite izdavaca: Svjetlost
Unesite broj dijelova: 4
Unesite broj citatelja: 2
Unesite ime knjige: Harry Potter
Unesite kategoriju knjige (Fiction, Non-Fiction, Mystery): Fiction
Unesite izdavaca: Alfa Naklada
Unesite broj dijelova: 3
Unesite broj citatelja: 1
```

Ispis knjige:

```
Podaci o knjigama:
Ime knjige: Prohujalo s vihorom
Kategorija: Non-Fiction
Izdavac: Svjetlost
Broj dijelova: 4
Broj citatelja: 2
Ocjene:
Dio 1 : Citatelj 1 : 1 | Citatelj 2 : 2 |
Dio 2 : Citatelj 1 : 5 | Citatelj 2 : 3 |
Dio 3 : Citatelj 1 : 2 | Citatelj 2 : 5 |
Dio 4 : Citatelj 1 : 2 | Citatelj 2 : 4 |
Ime knjige: Harry Potter
Kategorija: Fiction
Izdavac: Alfa Naklada
Broj dijelova: 3
Broj citatelja: 1
Ocjene:
Dio 1 : Citatelj 1 : 5 |
Dio 2 : Citatelj 1 : 3 |
Dio 3 : Citatelj 1 : 5 |
```





Primjer outputa za prosjek po kategoriji:

```
Prosjecne ocjene po kategorijama:
Fiction: 4.33333
Non-Fiction: 3
Mystery: 0
```

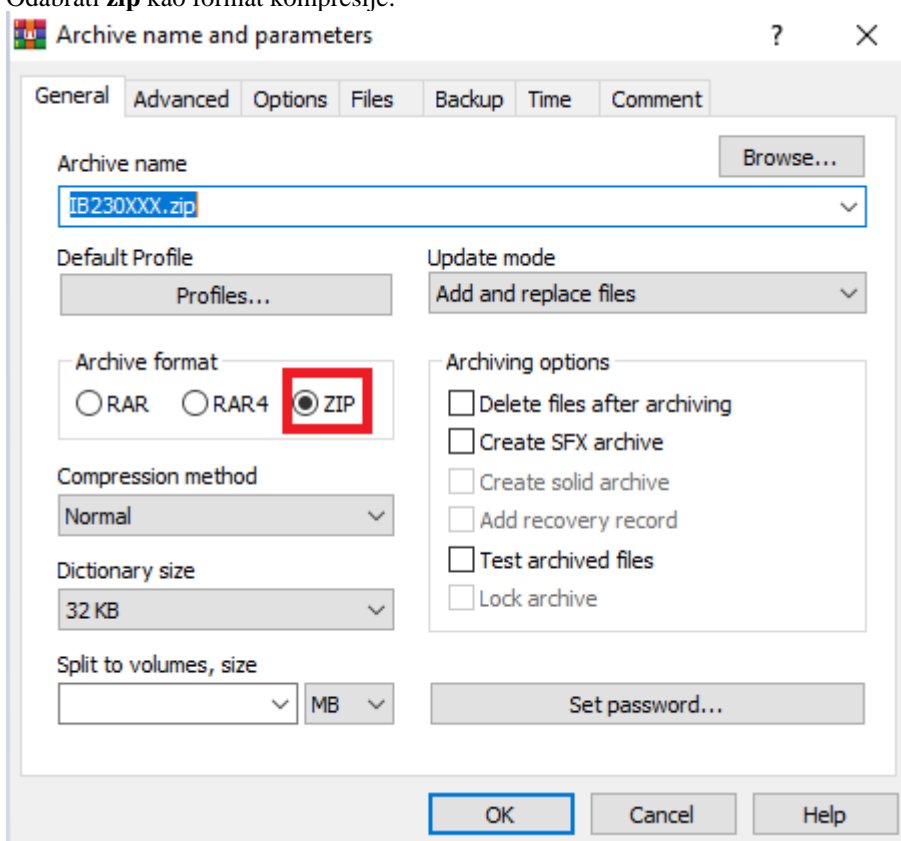
Instrukcije i informacije vezane za ispit

Kratke upute za spašavanje rješenja na ispitu [korištenje FTP servera]

1. Rješenja zadataka imenovati na sljedeći način:

Name	Status	Date modified	Type
 Zadatak 1.cpp		17. 11. 2023. 14:18	CPP File
 Zadatak 2.cpp		17. 11. 2023. 15:22	CPP File

2. Dodati sve *.cpp fajlove u jedan folder sa nazivom **IB240***** (broj indeksa studenta)
3. Uraditi kompresiju
- Desni klik na folder i odabrati opciju *Add to archive*
 - Odabrati **zip** kao format kompresije:



Rezultat kompresije je fajl sa nazivom **IB240***.zip**

4. Priključiti se na ftp server (<ftp.fit.ba>) preko File Explorer-a sa sljedećim login podacima:
- Username: **student_km**
 - Password: **student_km**
5. Kopirati fajl **IB240***.zip** u odgovarajući folder (**Upload** sekcija)

Zadaci se boduju djelimično ako je bar jedan dio traženih funkcionalnosti ostvaren. Zakomentirani dijelovi koda neće biti pregledani. **Zabranjeno je postavljati cijeli VS Solution ili Project.** U slučaju postavljanja cijelog solution-a ili projekta zadatak neće biti pregledan.