

Calc - 4. dio
Računarski praktikum 1
11. vježbe - 2021./2022.

Otvorite na svom računalu **dokument** te ga spremite.

Zadatak 1.

U radnom listu 'Rezultati kolokvija' nalaze se rezultati prvog kolokvija.

1. Uredite zaglavlje tablice tako da izgleda kao na slici ispod. Font je Calibri.

Računarski praktikum 1. 1. kolokvij – 2019./2020.						
JMBAG	Prezime	Ime	Smjer	Teorijski dio	Praktični dio Writer LaTeX Ukupno	Teorija i Zadaci

2. Fiksirajte (zamrznite) zaglavlje tablice tako da ostane vidljivo i kada se pomičete po listu prema dolje.
3. Izbrišite vrijednosti iz zadnjeg stupca (s ukupnim brojem bodova) i napravite da se u tom stupcu ukupni broj bodova računa automatski kao zbroj bodova iz teorijskog i praktičnog dijela.
4. Iz dijela s Writerom moglo se skupiti najviše 16 bodova. Pokraj tablice, za svaki broj 0, 1, 2, ..., 16 izračunajte koliki broj studenata ima toliki broj bodova. Dobi-vene podatke prikažite pomoću stupčastog (column) grafikona s naslovom 'Bodovi Writer'.
5. U radnom listu 'Bodovi', koristeći funkciju INDEX, u ćeliju B2 upišite prezime studenta/studentice koji su 60. po redu u tablici.
6. Koristeći funkciju MATCH, u ćeliju B3 upišite koji je po redu student prezimena 'Razum'.
7. Koristeći prethodne dvije funkcije, napravite da se u ćeliji C8 automatski ispiše JMBAG studenta/studentice čije prezime upišete u ćeliju C7.
8. Također, neka se u ćelijama C12:G12 automatski ispišu bodovi odgovarajućeg studenta/studentice.

Zadatak 2.

Fibonaccijski brojevi su zadani rekursivnom formulom:

$$F(1) = F(2) = 1, F(n + 1) = F(n) + F(n - 1), \text{ za } n \geq 2.$$

1. U radnom listu 'Fibonacci' korištenjem gornje formule unesite prvih 50 Fibonaccijskih brojeva u stupac A.

2. U stupac B upišite kvocijente uzastopnih Fibonaccijevih brojeva (u B2 upišite $\frac{F(2)}{F(1)}$, u B3 $\frac{F(3)}{F(2)}$ i tako dalje). Namjestite da se kvocijenti prikazuju zaokruženi na 7 decimalnih mjesta, na način da možemo jednostavno namjestiti prikaz i na više decimalnih mjesta.
3. Što zaključujete o ponašanju niza $\frac{F(n)}{F(n-1)}$ za veliki n ?
4. Intuitivno kažemo da niz x_n konvergira u limes L ako se vrijednosti niza približavaju vrijednosti L kako n teži u beskonačnost. Kolika je približna vrijednost limesa u slučaju niza $\frac{F(n)}{F(n-1)}$?
5. Kako bismo odredili vrijednost L uočimo da za veliki n otprilike vrijedi

$$L = \frac{F(n)}{F(n-1)} = \frac{F(n-1) + F(n-2)}{F(n-1)} = \frac{F(n-1)}{F(n-1)} + \frac{F(n-2)}{F(n-1)} = 1 + \frac{1}{L}.$$

Koje rješenje ove jednadžbe je jednako limesu niza $\frac{F(n)}{F(n-1)}$? Kako se zove taj broj?

6. U stupac C upišite razlike $\left|L - \frac{F(n)}{F(n-1)}\right|$ za sve $n \geq 2$ i, mjenjajući broj decimalnih mjesta u stupcu B, pogledajte koji je prvi n za koji je $\left|L - \frac{F(n)}{F(n-1)}\right|$ manji od 10^{-5} ? A 10^{-7} ?
7. Automatizirajmo ovaj proces: u ćeliju E1 upišite neki pozitivni broj ϵ , a u ćeliju E2 upišite formulu koja će davati prvi n za koji je $\left|L - \frac{F(n)}{F(n-1)}\right|$ manji od ϵ .
UPUTA: koristite funkciju MATCH s određenim *match_type*.