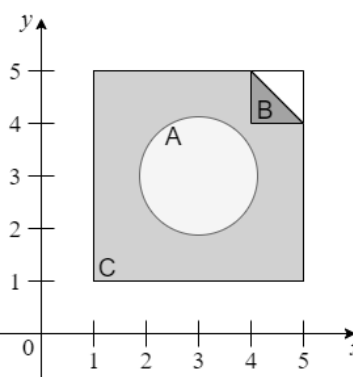


PREDMET: ALGORITMI I PROGRAMIRANJE

1. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji učitava sa tastature M celih N-tocifrenih brojeva. Na standardnom izlazu prikazati sve brojeve koji su deljivi zbirom svojih cifara. Brojeve koji nisu deljivi sumirati. Prikazati dobijenu sumu brojeva.

Napomena: Nije dozvoljena upotreba indeksiranih promenljivih.

2. Zadatak: Zadate su oblasti A, B i C u koordinatnom sistemu kao na slici. Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji za svaku unetu tačku ispituje da li pripada nekoj od zadatih oblasti A, B ili C. Korisnik unosi tačke redom sve dok se ne unese tačka koja ne pripada nijednoj označenoj oblasti. Na izlazu prikazivati redni broj tačke, njene koordinate i oznaku oblasti kojoj pripada. Prikazati koliko tačaka pripada svakoj zadatoj oblasti.



Napomena: Smatrati da se koordinate tačaka zadaju realnim brojevima. Jednačina prave kroz dve tačke data je obrascem $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$. Jednačina kružnice sa centrom u (C_x, C_y) i

poluprečnikom r data je obrascem $(x - c_x)^2 + (y - c_y)^2 = r^2$. Nije dozvoljeno korišćenje indeksiranih promenljivih.

3. Zadatak: Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturnu funkciju koja određuje i prikazuje sve reči iz prosleđene rečenice koje sadrže tačno tri slova „A“, velika ili mala. Smatrati da su u rečenici sve reči razdvojene jednim blanko znakom i da se rečenica završava tačkom. U glavnom programu učitati rečenicu, pozvati kreiranu funkciju i prikazati izdvojene reči.

4. Zadatak Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program kojim se učitava celobrojna matrica $A_{N \times N}$ iz fajla „matrica.txt“. Na početku fajla zadata je dimenzija matrice N, nakon čega slede elementi matrice po vrstama. Na standardnom izlazu prikazati elemente matrice koji se nalaze na pozicijama tako da formiraju veliko slovo M. Smer obilaska prikazan je na primeru. Napomena: Matrica je neparnih dimenzija.

Primer: $N=5$, $A_{5 \times 5}$:

1	2	3	4	5
8	8	8	8	9
7	6	5	4	3
7	7	6	5	4
6	5	4	3	8

, izlaz iz programa: 6, 7, 7, 8, 1, 8, 5, 8, 5, 9, 3, 4, 8.

NAPOMENA: Zadaci kod kojih uz program nije priložen dijagram toka algoritma neće biti ocenjivani kao i zadaci koji su rađeni grafitnom olovkom. Rezultati ispita će biti objavljeni na oglasnoj tabli i <http://cs.elfak.ni.ac.rs/nastava/> do srede, 20.01.2021. godine. Usmeni deo ispita će biti održan u četvrtak, 21.01.2021. godine od 12.15 časova.