

Zadatak 1 – NZD

Napiši program koji učitava prirodne brojeve a i b i štampa njihov najveći zajednički djelilac primjenom Euklidovog algoritma.

Napomena: $\text{NZD}(a, b) = \text{NZD}(b, a \bmod b)$.

Zadatak 2 – Prošireni Euklidov algoritam

Napiši program koji učitava prirodne brojeve a i b i štampa cijele brojeve p i q takve da je $pa+qb=\text{NZD}(a,b)$.

Zadatak 3 – Duž

Data je tačka (a,b) u koordinatnoj ravni, gdje su a i b cijeli brojevi. Napiši program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa koliko tačaka čije su obje koordinate cijeli brojevi pripada duži koja spaja koordinatni početak sa tačkom A .

Zadatak 4 – Faktorisanje 2

Svaki prirodan broj n može se na jedinstven način zapisati u sljedećem obliku:

$n = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \cdot \dots \cdot p_k^{a_k}$, gdje su $n = p_1, p_2, \dots, p_k$ prosti brojevi i a_1, a_2, \dots, a_k prirodni brojevi. Napiši program koji učitava prirodan broj n i štampa broj n u datom obliku. Za stepenovanje koristiti simbol '^'. Npr. za ulaz

Zadatak 5 – Eratostenovo sito

Postupak dobijanja prostih brojeva ne većih od n pomoću Eratostenovog sita:

1. napišemo n uzastopnih prirodnih [brojeva](#) počevši od 2
2. zaokružimo najmanji neoznačeni broj
3. precrtamo sve brojeve koji su djeljivi zaokruženim brojem (tj. njegove višekratnike), koji nisu već označeni
4. ponavljamo postupak od drugog koraka dok svi brojevi nisu označeni (zaokruženi ili precrtani)

Postupak završi u konačno mnogo koraka, jer na početku imamo konačno mnogo brojeva, a u svakom koraku barem jedan broj označimo. Zaokruženi brojevi su [prosti brojevi](#). Precrtani brojevi su [složeni brojevi](#).

Napiši program koji učitava prirodan broj n i primjenom Eratostenovog sita štampa sve proste brojeve manje od n .