

Dinamičko programiranje - nedelja 4

1. Poruka koja sadrži samo slova od 'A' do 'Z' kodirana je na sledeći način:

A => 1

B => 2

...

Z => 26

Za datu kodiranu poruku naći broj načina na koje poruka može biti dekodovana.

Ulaz

1234

Izlaz

3 ('ABCD' ili 'LCD' ili 'AWD')

2. Za dati broj n , naći broj načina na koji se tabla dimenzije $n \times 4$ može prekriti pločicama dimenzije 1×4 .

Ulaz

$n = 5$

Izlaz

3

3. U jednom malom mestu sve kuće se nalaze u istoj ulici. Momci stanuju u kućama numerisanim (redom) brojevima od 1 do n sa leve strane ulice, a devojke u kućama numerisanim (redom) brojevima od 1 do n sa desne strane ulice. Svih n momaka se zaljubilo (svaki u različitu devojku), ali oni su vrlo stidljivi i ne žele da se sretnu sa nekim od svojih drugova kada krenu devojci. Svaki od njih vam je poverio problem i rekao svoju adresu i adresu svoje devojke. Nađite najveći mogući broj parova, za koje se putevi momaka ne ukrštaju (tj. odrediti najveći broj duži koje možemo povući između datih parova momak - devojka tako da se one ne seku).

Ulaz

$n = 6$

$d = (5, 2, 4, 3, 6, 1)$

Izlaz

3 (2 - 2, 3 - 4, 5 - 6)

4. Provalnik sa rancem zapremine n upao je u prostoriju u kojoj se čuvaju vredni predmeti. U prostoriji ima ukupno m predmeta. Za svaki predmet poznata je njegova vrednost $v[i]$ i njegova zapremina $z[i]$, $i \in [0, m - 1]$. Sve navedene vrednosti su celobrojne. Provalnik želi da napuni ranac najvrednijim mogućim sadržajem. Potrebno je odrediti maksimalnu vrednost predmeta koje provalnik može poneti.

Ulaz

$n = 50$

$m = 3$

$v = (60, 100, 120)$

$z = (10, 20, 30)$

Izlaz

220

5. Dat je niz realnih brojeva a od n elemenata. Odrediti najmanju od vrednosti svih izraza koji se dobijaju ubacivanjem zagrada u izraz $a[0] - a[1] - \dots - a[n - 1]$.

Ulaz

$n = 4$

$a = (5, -2, 4, -3)$

Izlaz

0 $((5 - (-2)) - (4 - (-3)))$

6. Dat je string s . Naci dužinu najduže sekvence stringa s koja je palindrom (sekvenca je niz karaktera koji ne moraju biti uzastopni).

Ulaz

$s = \text{'bbbc b'}$

Izlaz

4 ('bbbb')