

Problem 1. Permutacije

Vremensko ograničenje po testu: 1 sekunda
Ograničenje memorije po testu: 256 megabajta
Ulaz: standardni ulaz
Izlaz: standardni izlaz

Za svoj rođendan, Ivica je dobio permutaciju!

Permutacija je niz cijelih brojeva duljine n , tako da se svi cijeli brojevi od 1 do n pojavljuju točno jednom. Ivica može u jednom potezu zamijeniti bilo koja dva susjedna broja. Sada je Ivici zanimljivo može li sortirati svoju permutaciju u parnom broju poteza (napraviti paran broj zamjena susjednih brojeva tako da postigne permutaciju $1, \dots, n$). Ivica je još uvijek mali, pa je zatražio tvoju pomoć!

Ulaz

Prvi redak sadrži cijeli broj n ($1 \leq n \leq 100$) - duljinu permutacije.

Drugi redak sadrži n cijelih brojeva p_1, \dots, p_n koji predstavljaju permutaciju.

Izlaz

U jednom retku ispiši "Yes" ili "No" (bez navodnika).

Primjeri

Ulaz 1	Izlaz 1
2 2 1	No
Ulaz 2	Izlaz 2
3 2 3 1	Yes

Napomena

Napravite svoje testne slučajeve (ulaze) kako biste testirali ispravnost vašega rješenja, s obzirom da validacijski sustav osim navedenih testnih slučajeva ima i bazu ostalih različitih testnih slučajeva prema kojima će se testirati vaše rješenje. Također imajte na umu da vaše rješenje ne prelazi vremensko i memorijsko ograničenje po testu jer se i ona uzimaju u obzir bodovanja.

Problem 2. Upravljanje zgradom

Ivica je odrastao i postao biznismen!

Otkako je Ivica ušao u poslovne vode, napravio je zgradu u Varaždinu i njegov cilj je sada osigurati lakše upravljanje tom zgradom tako što počinje s njenom digitalizacijom. Njegova ideja je dizajnirati sofisticirani sustav za upravljanje zgradom koji integrira razne funkcije poput kontrole klime, sigurnosnih sustava, upravljanja energijom, održavanja i nadzora prostora. Sustav treba omogućiti centralizirano upravljanje, automatizaciju i nadzor različitih aspekata zgrade, pružajući prilagođena sučelja za različite korisnike (upravitelj, stanari, održavatelji). Kako bi Ivica ostvario takav sustav, zamolio te je da mu pomogneš sa svojim idejama!

Kriteriji dizajniranja rješenja

1. Rješenje sustava (5 bodova):

- komponente sustava i njeni opisi (npr. aplikacija, serveri, podatci, pogledi i sl.)
- dijagram arhitekture sustava koji prikazuje međusobne veze i komunikaciju između komponenti

2. Aplikacija (5 bodova):

- način rada aplikacije (npr. frontend, backend, mobilna/desktop/web itd.)
- funkcionalnosti aplikacije

3. Baza/skladište podataka (5 bodova):

- odabir vrste i strukture baze/skladišta podataka
- obrazloženje odabira takve baze podataka i njenog plana implementacije

4. Tehnologija za razvoj (5 bodova):

- popis tehnologija, programskih jezika, programskih okvira i alata potrebnih za izradu sustava
- obrazloženje zašto su odabrane baš te tehnologije i kako one doprinose funkcionalnosti i efikasnosti sustava

Napomena

Navedeni kriteriji su okvirni plan bodovanja. Nije potrebno opširno pisati odgovore, već u rečenicu-dvije opisati jasnu i preciznu namjeru rješenja kod konkretne stavke kriterija. Naravno, ukoliko imate svoje dodatne inovacije, obrazloženja, opise, dijagrame i slično, to će se također uzeti u obzir. Pritom se napominje da rješenje sustava treba biti realno za izvođenje. Rješenja (opise, slike dijagrama i ostalo) možete pisati u bilo kojem tekst *editor*-u, ali pri predaji je potrebno pretvoriti ga u **pdf** i takvog predati.