

Domaća zadaća 1.

Naziv: ronilački klub

Naziv projekta: {LDAP_korisničko_ime}_zadaca_1

Ishodišni direktorij projekta: {LDAP_korisničko_ime}_zadaca_1

Naziv rješenja: {LDAP_korisničko_ime}_zadaca_1.zip

Prije predavanja projekta potrebno je napraviti Clean na projektu. Zatim cijeli projekt sažeti u .zip (NE .rar) format s nazivom {LDAP_korisničko_ime}_zadaca_1.zip i predati u Moodle. Uključiti izvorni kod, primjere datoteke podataka, popunjenu datoteku dokumentacije i popunjen obrazac za zadaću (obje datoteke u ishodišnom direktoriju projekta).

Uvod.

Ronilački klub sastoji se od članova koji se bave ronjenjem s komprimiranim zrakom u boci (ronjenje s bocom). Da bi ronioci smjeli roniti s bocom moraju završiti minimalno osnovni tečaj za ronjenje s bocom, dobiti certifikat (brevet) a time i mogućnost slobodnog ronjenja s bocom u ronilačkom klubu ili centru. Općenito postoje certifikati za rekreacijsko ronjenje i profesionalni ronioci. Postoje razne agencije/federacije (CMAS, NAUI, SSI, BSAC) koje održavaju tečajeve za ronjenje s bocom. Svaka agencija/federacija ima vlastito stupnjevanje ronilačkih certifikata (kategorije).

Tablica II na 1. stranici (229) [https://www.divessi.com/d/SSI Global Training Standards/SSI Equivalency Charts.pdf](https://www.divessi.com/d/SSI%20Global%20Training%20Standards/SSI%20Equivalency%20Charts.pdf) prikazuje usporedno stupnjevanje certifikata za rekreacijsko ronjenje (6 razina, označavamo ih R0-R5), a tablica II na 2. stranici (230) za profesionalne ronioce (8 razina, označavamo ih I1-I6).

Ukoliko neka agencija/federacija nema za određenu razinu svoj certifikat tada se uzima onaj koji mu prethodi (npr. SSI ima Master Diver razinu, a ostali nemaju pa će tako npr. kod NAUI odgovarati razini Master Scuba Diver).

Ronjenje se odvija uvijek u parovima ili trojkama, ako je neparan broj ronioca. Za svaku razinu postoje maksimalno dozvoljena dubina ronjenja koja ovisi o certifikatu partnera s kojim roni. R0 smije roniti samo u bazenima i ne smije roniti u otvorenim vodama. Tako prva rekreacijska razina (R1) smije roniti do maksimalne dubine od 10 m ako mu je partner iste razine. Ako roni s višom razinom tada smije do 20 m dubine. Druga razina smije maksimalno do 30 m ako mu je partner iste razine. Ako roni s višom razinom tada smije do 40 m dubine. Sve više razine smiju roniti maksimalno do 40 m dubine uz korištenje boce s komprimiranim zrakom. Ronioc je smije roniti dublje od svoje maksimalno dozvoljene dubine.

Opis problema.

Članovi ronilačkog kluba evidentirani su u datoteci koja sadrži sljedeće podatke odvojene znakom ';':

- ime
- agencija/federacija
- razina
- godina rođenja.

Primjer sadržaja je u priloženoj datoteci pod nazivom DZ_1_ronioci.txt

Članovi ronilačkog kluba odlaze na razna ronjenja tijekom kalendarske godine. Za svaki uron potrebno je evidentirati podatke o ronjenju i roniocima koji su ronili. Prije urona radi se plan ronjenja, koji između ostalog definira maksimalnu dubinu ronjenja za sve ronioce bez obzira na njihovu razinu. Podaci o ronjenima nalaze se u datoteci koja sadrži sljedeće podatke odvojene znakom ';':

- datum
- vrijeme
- max dubina
- broj ronioca.

Primjer sadržaja je u priloženoj datoteci pod nazivom DZ_1_uron.txt

Popis ronioca koji su stvarno ronili u pojedinom uronu temelji se na generatoru slučajnih brojeva koji se primjenjuje na skup ronioca. Ukoliko jedan datum ima više urona tada se radi o istom skupu ronioca u oba urona. Program treba napraviti popis ronioca za pojedini uron, odrediti parove ili trojke za svaki uron temeljem jednog od raspoloživih algoritama:

1. tako da se omogući što većem broju ronioca da rone do svoje maksimalno dopuštene dubine u odnosu na planiranu maksimalnu dubinu urona
2. tako da se omogući što većem broju ronioca da rone s partnerima svoje razine
3. slučajno.

Za svaki uron ispisuju se podaci o uronu, sastav parova i trojki uz maksimalnu dubina za pojedinog ronioca. Nakon toga, za svakog ronioca potrebno je ispisati njegove osobne podatke s pravim nazivom kategorije prema njegovoj agenciji/federaciji, sve urone u kojima je sudjelovao, njegovu maksimalnu dubinu pojedinog urona i tko mu je bio partner(i) na uronu.

Potrebno je osigurati da tijekom izvršavanja programa postoji samo jedna instanca ronilačkog kluba. Kod izvršavanja programa upisuje se sjeme za generator slučajnog broja (min 3 znamenke), naziv datoteke ronioca, naziv datoteke urona, naziv klase algoritma urona, naziv datoteke u koju se sprema izlaz programa. Npr:

```
> dkermek_zadaca_1 717 DZ_1_ronioci.txt DZ_1_uron.txt  
AlgoritamMaksUron izlaz.txt
```

Potrebno je napraviti program tj. aplikaciju za komandni/linijski mod u operacijskom sustavu putem kojeg će se izvršiti opisane akcije.

U ishodišnom direktoriju projekta treba priložiti

datoteku dokumentacije {LDAP_korisničko_ime}_zadaca_1.{doc|pdf} u kojoj se na 1. stranici nalazi objašnjenje razloga odabira pojedinog uzorka dizajna (max 1 str A4, font min 10) a na 2. stranici dijagram rješenja (max 1 str A4, font min 10). U dijagramu treba jasno prikazati koje klase su sastavni dio pojedinog uzorka dizajna.

U ishodišnom direktoriju projekta treba priložiti

datoteku {LDAP_korisničko_ime}_obrazac_za_zadacu_1.{doc|pdf} u kojoj se nalazi popunjen obrazac za zadaću.

Napomena: koristiti samo uzorke dizajna za kreiranje i strukturu. **Ne smiju se koristiti ugrađene osobine odabranog programskog jezika za realizaciju funkcionalnosti pojedinih uzoraka dizajna.**

Jezici implementacije: C#, Java.

Razvojni alati: NetBeans (8.*), Visual Studio 201*