



Kolokvijum 1

Astronaut

Napomene:

1. Obavezno pročitati **SVE** napomene.
2. Polja ne smeju biti public vidljivosti.
3. Napisati test program i u njemu testirati svaki implementirani konstruktor, metod i funkciju. **Ono što nije testirano (u main() funkciji) se ne boduje.**
4. Program se mora uspešno kompajlirati, u suprotnom možete dobiti najviše 1 bod.
5. Sve metode koje imaju `bool` povratnu vrednost vraćaju informaciju o uspešnosti metode u zavisnosti od uslova u zadatku.
6. Obezbediti da geteri ne mogu da promene vrednost polja.
7. Asistent za vreme testa daje informacije vezane isključivo za razumevanje teksta zadatka.
8. Naredba za aktiviranje latinične verzije srpskog rasporeda tastature: `setxkbmap rs latin`.
9. Za generisanje slučajne vrednosti iskoristiti `rand()` funkciju koja se nalazi u C++ zaglavlju ``.

U tami beskonačnog svemira, gde zvezde šapuću tajne, hrabri astronauti kroče u nepoznato. Njihove misije su obavijene misterijom—da li će istraživati skrivene svetove, suočiti se sa nevidljivim neprijateljima ili spasavati izgubljene duše? Energija im slabi dok se sudbina igra s njima. Na granici između života i smrti, njihovi koraci odjekuju kroz bezdan, tragajući za odgovorima koje samo kosmos može dati.

Klasa PosebnaMisija

Klasa `PosebnaMisija` predstavlja specifičnu misiju koju astronaut može da izvršava. Ona sadrži tip misije i indikator da li je misija završena.

Enum `TipMisije`:

- `ISTRAŽIVANJE`
- `BORBA`
- `SPASAVANJE`

Polja:

- `tipMisije` (`TipMisije`, podrazumevana vrednost: `ISTRAŽIVANJE`): Oznaka tipa misije koju astronaut obavlja.
- `završena` (`bool`, podrazumevana vrednost: `false`): Indikator koji pokazuje da li je misija završena.

Metode:

- `PosebnaMisija(TipMisije, bool)`: Konstruktor sa parametrima sa podrazumevanim vrednostima
- `Konstruktor kopije`: Kreira novu instancu klase `PosebnaMisija` kopiranjem postojećeg objekta.
- `GET` za oba polja i `SET` za `završena`
- Prijateljska funkcija za ispis:
 - `void ispisiMisiju(const PosebnaMisija& misija)`: Ispisuje sve informacije o misiji, pri čemu se enumi i bool vrednosti ispisuju rečima (npr. "ISTRAŽIVANJE", "DA", "NE").

Klasa Astronaut

Klasa Astronaut predstavlja astronauta koji izvršava posebnu misiju. Astronaut ima svoje stanje, trenutnu i maksimalnu energiju, i može da izvršava različite akcije poput regeneracije ili pretrpljivanja štete.

Enum StanjeAstronauta:

- **MRTAV**
- **ŽIV**
- **POVREĐEN**

Polja:

- **trenutnaPosebnaMisija (PosebnaMisija)**: Misija na kojoj astronaut trenutno radi.
- **stanje (StanjeAstronauta, podrazumevana vrednost: ŽIV)**: Trenutno stanje astronauta.
- **trenutnaEnergija (int, podrazumevana vrednost: 100)**: Trenutna energija astronauta.
- **maksimalnaEnergija (int, podrazumevana vrednost: 100)**: Maksimalna energija koju astronaut može imati.

Metode:

- **bool unisti()**: Ukoliko je astronaut živ ili povređen (dakle, nije mrtav), njegova energija se ne menja, ali se njegovo stanje menja u **MRTAV**, a misija se označava kao završena (završena = true). Funkcija vraća true ako je promena uspešno izvršena.
- **bool regenerisiSe(int vrednost)**: Pokušava da regeneriše energiju astronauta i vraća true ako je promena uspešna (odnosno, ako astronaut nije mrtav). Ako je misija tipa **SPASAVANJE**, misija nije završena i astronaut nije mrtav, trenutna energija se povećava za duplo od zadate vrednosti (vrednost * 2). U suprotnom (ako je misija različita od **SPASAVANJE** ili je misija završena), trenutna energija se povećava za zadatu vrednost (vrednost). Nakon povećanja, ako je trenutna energija veća od maksimalne energije, postavlja se na maksimalnu vrednost, a stanje astronauta se postavlja na **ŽIV**. Ako je trenutna energija pozitivna, ali ne prelazi maksimalnu vrednost, stanje astronauta ostaje ili postaje **POVREĐEN**.
- **bool nanesiStetu(int vrednost)**: Nanosi štetu astronautu i vraća true ako je šteta uspešno naneta. Ako je astronaut u stanju **ŽIV**, proverava se tip misije i da li je misija završena. Ako je misija tipa **ISTRAŽIVANJE** ili **BORBA** i misija nije završena, trenutna energija astronauta se smanjuje za polovinu zadate vrednosti (vrednost / 2), a misija se označava kao završena (završena = true). U suprotnom (ako je misija različita od navedenih tipova ili je već završena), trenutna energija se smanjuje za celu vrednost štete (vrednost). Nakon smanjenja energije, ako trenutna energija padne na nulu ili ispod, stanje astronauta se menja u **MRTAV**.
- **bool ozivi()**: Ukoliko je astronaut mrtav i misija nije završena, funkcija postavlja trenutnu energiju astronauta na 1 i stanje na **POVREĐEN**, a zatim vraća true kako bi označila da je oživljavanje uspešno izvršeno.
- **void ispisi()**: Ispisuje sve podatke o astronautu, uključujući informacije o trenutnoj misiji. Pri ispisu, enumi i bool vrednosti se prikazuju rečima.