

## ZADATAK za 22 poena

Napisati program koji predstavlja uprošćenu verziju igre „Duga” (Master Mind).

Igra je namenjena jednom igraču. On ima zadatak da u ograničenom broju pokušaja pogodi kombinaciju boja koju generiše sam program. Zbog ograničenog vremena izrade neki parametri igre su fiksirani, i to:

1. broj raspoloživih boja je 5,
2. kombinacija koja se pogađa je dužine 4,
3. broj pokušaja pogađanja je 8.

Prozor aplikacije je fiksne veličine i sadrži dve table:

- tabla sa belim poljima je namenjena igraču za unos kombinacija za koje misli da su prave
- druga tabla sadrži informacije o tome u kojoj se meri ponuđena kombinacija poklapa sa onom koju je računar generisao

Na primeru sa slike

prvi pokušaj igrača jeste kombinacija plava-žuta-zelena-crvena, a u istoj vrsti susedne table nalazi se jedno crno i jedno belo polje, što znači da je jedna boja odgovarajuća i na dobrom mestu (CRNO POLJE) i da postoji još jedna dobra boja, ali nije na dobrom mestu (BELO POLJE); pri popunjavanju desne table, prvo se redaju crna, pa bela polja.

Sva polja na tablama su predstavljena dugmićima. Na početku svake igre svi dugmići su zaključani (setEnabled(false)), osim prve (najniže) vrste bele table.

Nakon startovanja aplikacije, igrač odmah može da počne da igra. Nakon unete kombinacije igrač klikom na dugme **Provera** traži od aplikacije da u istoj vrsti druge table popuni odgovor o tačnosti, nakon čega se prva vrsta bele table zaključava, a otključava se druga vrsta. Na isti način se otključavaju/ zaključavaju sve sledeće vrste bele table. Polja druge table su sve vreme zaključana.

**Dugmići kontrole rada aplikacije:**

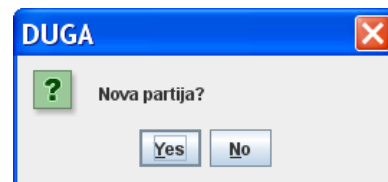
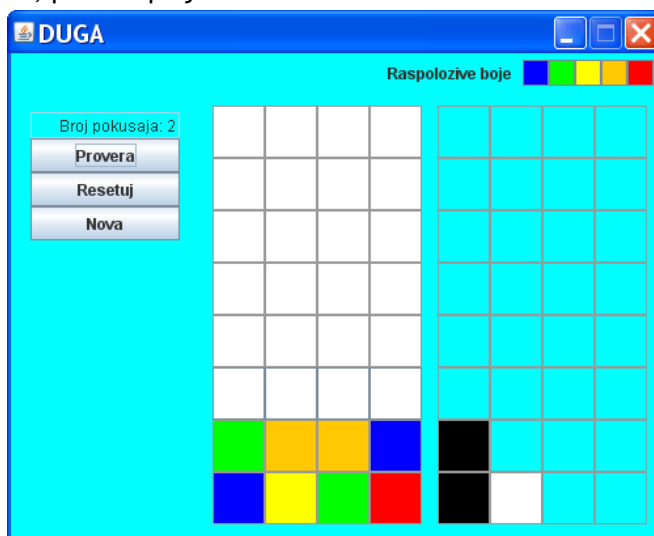
- **Provera** - već opisano
- **Resetuj** - za istu kombinaciju se pokušava iz početka, dakle, polja obe table se prazne i postavljaju kao i na početku igre; resetovanje igre se može izvesti u bilo kom trenutku
- **Nova** - traži se nova kombinacija i polja obe table se prazne i postavljaju za početak igre

**Biranje boje:**

- polje za postavljanje boje je na početku belo. Svaki klik na dugme u tom polju menja boju i to sledećim redosledom: plava, zelena, žuta, narandžasta, crvena. Nakon crvene se kreće ponovo od plave.

TekstField iznad dugmeta Provera je potrebno ažurirati nakon svakog pokušaja. Kada je igra resetovana, broj pokušaja se postavlja na 0.

Kada igrač uspe da pogodi kombinaciju ili kada nije uspeo iz 8 pokušaja da pogodi (oba slučaja mora da registruje Game engine i da baci odgovarajući izuzetak), aplikacija izbacuje prozor sa pitanjem koje se odnosi na nastavak igre. Ako igrač klikne na No, aplikacija završava sa radom.



**Napomene:**

Napravite projekat sa sopstvenim imenom. Neophodno je pisati komentare.

Kostur game engine-a treba dopuniti. Nije dozvoljena promena potpisa metoda, niti vidljivosti bilo kog podatka.

## ZADATAK za 8 poena

Napisati program kojim se simulira sakupljanje i slanje paketa.

Postoje dve vrste učesnika: pošiljaoci i poštari.

- Pošiljaoc šalje proizvoljan broj pošiljki.
- Od pošiljki se pakuju paketi. Svaki paket sadrži 10 pošiljki. Poštar može odneti proizvoljan broj paketa.

Kada se primi 100 pošiljki prestaje se sa prijemom. A kada budu odneti svi paketi, šalter za prijem i slanje prestaje sa radom.

Kreirati tip Salter koji sadrži dva podatka:

- koliko je pošiljki primljeno,
- koliko je ostalo da nije odneto,

kao i metode

- `primi(int brposiljki, String imePosiljaoca)` - ažurira stanje broja primljenih pošiljki, koji ne može biti veći od 100; pri svakom prijemu štampa se broj pošiljki koji je primljen, kao i od koga su primljene; ako se ne mogu primiti sve pošiljke (zbog limita od 100 po šalteru), prima se onoliko koliko može.
- `pošalji(broj paketa, String imePostara)` - koristi ga poštar, ažurira stanje neposlatih pošiljki, ako poštar traži 2 pošiljke, a trenutno ima 13 neposlatih, čeka dok broj neposlatih pošiljki ne stigne do ili pređe 20; a ako je ukupan broj poslatih 90, a on hoće da nosi 2 paketa, biće mu prosleđen 1; ako nema posla za njega biće poslat kući (nije blokiran na šalteru). Pri svakom preuzimanju štampa se broj preuzetih paketa, kao i kome su paketi predati.

Kreirati tip Postar, koji u konstruktoru dobija instancu tipa Salter, i koji slučajnim izborom broja  $k$  traži na šalteru  $k$  paketa ( $k \leq 4$ ).

Kreirati tip Posiljaoc, koji u konstruktoru dobija instancu tipa Salter, i koji slučajnim izborom broja  $p$  pokušava da pošalje  $p$  pošiljki ( $p \leq 20$ ).

U testnoj klasi kreirati primerak šaltera, a zatim i dva pošiljaoca (sa proizvoljno zadatim imenima, proslediti im šalter na koji treba da odnesu pošiljke) i startujte ih. Isto važi i za dva poštara 😊.