

## Računarski praktikum 3, 2020/2021, 2. zadaća

Rok za predaju: **22. 1. 2021. u 23:59** (Merlin)

- U zadaći je cilj napraviti jednostavnu tzv. *clicker* igru (poput npr. sljedećih: [Cookie Clicker](#), [Particle Clicker](#)).
- U glavnu formu smjestite `ToolStripContainer`. U njegovom gornjem panelu treba se nalaziti `ToolStrip` s mogućnosti pokretanja nove igre. Središnje područje `ToolStripContainer`a treba biti podijeljeno u tri stupca kojima je moguće mijenjati širinu (povlačenjem crte koja ih dijeli). Za to možete iskoristiti dva `SplitContainer`a, na način da jedan od njih sadržava drugog u svom desnom području.
- U prvom stupcu treba se nalaziti:
  1. **Button** koji na početku okvirno zauzima čitavu gornju polovicu stupca i udaljenosti njegovih rubova od odgovarajućih rubova ekrana trebaju ostati jednake prilikom promjene veličine stupca. Klik povećava broj bodova za jedan bod.
  2. **Label** koji prikazuje ukupan broj bodova. Nalazi se na fiksnoj udaljenosti od donjeg ruba forme, te je tekst centriran. Uputa za centriranje teksta: kontrolirajte isključite `AutoSize`, postavite širinu kontrole na širinu cijelog prvog stupca i prilagodite `TextAlign` i `Anchor`.
- U ovakvim se igrama nakon osvojenog nekog broja bodova otključavaju objekti koji svake sekunde automatski povećavaju broj bodova. Takve je objekte tada moguće kupiti, tj. dobiti ih u zamjenu za neki broj prethodno ostvarenih bodova. U drugom se stupcu treba nalaziti popis do sada otključanih objekata. Odaberite neka tri (ili više) objekta po volji, npr. *miš*, *gamepad* i *robot*. Osim imena, svaki objekt ima svoju početnu cijenu (npr. 10, 30, 300) i vrijednost, tj. broj bodova koje će taj objekt generirati igraču svake sekunde (npr. 1, 5, 25). Jednom kad je objekt kupljen, cijena kupnje sljedeće instance istog objekta povećava se (npr. uvijek za 15% više od prethodne vrijednosti). Osim toga, svaki objekt treba imati i svoj avatar; **neke slike koje možete iskoristiti**. Za prikaz informacija o otključanom objektu potrebno je izraditi `UserControl` (izradite **jedan** `UserControl`, a na formu ćete dodavati više instanci te jedne klase) fiksne visine 200px koji sadrži sljedeće:

1. na lijevoj strani: prikaz imena objekta, broja posjedovanih instanci tog objekta, te cijene kupnje iduće instance objekta;
2. također na lijevoj strani: gumb za kupnju objekta (inkrementira broj instanci tog objekta) koji je omogućen samo ako je cijena iduće instance manja ili jednaka broju bodova. Gumb treba biti učvršćen na način da mu se širina mijenja zajedno sa širinom korisničke kontrole.
3. na desnoj strani: prikaz avatara, kod promjene širine korisničke kontrole avatar je fiksne veličine, ali se uvijek nalazi uz desni rub kontrole;
4. javno *write-only* **string** svojstvo **putanja** koje, kad mu se proslijedi putanja na disku, učitava sliku (avatar);
5. javno **string** svojstvo **ime**;
6. javno **int** svojstvo **koliko** (broj kupljenih instanci tog objekta);
7. javno **int** svojstvo **cijena** (odnosi se na cijenu kupnje sljedeće instance);
8. javno *write-only* **int** svojstvo **bodova** (ukupan ostvaren broj bodova), koje korisničkoj kontroli služi kao informacija treba li o(ne)mogućiti kupnju instance tog objekta;
9. javan događaj **kupljeno** (ne treba proslijeđivati nikakve posebne argumente događaja) koji se aktivira kad god korisnik klikne na gumb za kupnju objekta.

U sredšnjem stupcu forme treba se nalaziti po jedna instanca ove korisničke kontrole za svaki otključani objekt, jedna ispod druge. Širina korisničke kontrole treba se prilagođavati širini stupca, npr. možete postaviti **Dock** korisničke kontrole na **Top** (uobičajeno rješenje za nizanje elemenata, **FlowLayoutPanel**, nije pretjerano korisno u ovoj situaciji jer očekuje da objekti imaju fiksnu veličinu). Sva komunikacija između glavne forme i korisničke kontrole treba se odvijati kroz javna svojstva (vaša vlastita i ona koju su naslijedena iz **UserControl**) i događaje. Kad god se dogodi promjena broja bodova, za svaki objekt treba provjeriti ima li korisnik dovoljno bodova za njegovu kupnju. U slučaju da ima, kontrola treba biti prikazana (ako već nije bila prikazana) i kupnja treba biti omogućena.

- U trećem stupcu treba biti *read-only* **TextBox** koji ispunjava čitav prostor stupca, s vertikalnim *scrollbarom*. Ovdje će se prikazivati poruke. Svaka poruka treba se nalaziti u zasebnom retku i započinjati vremenom u kojem je nastala, u formatu **hh:mm**. Poruke treba ispisati na početku igre, te na svaku kupnju objekta treba dodati poruku s trenutnim brojem instanci tog objekta.
- Razmještaj kontrola (veličine, udaljenosti od rubova ekrana) mora se prilagođavati promjeni veličine stupca u kojem se kontrola nalazi, a veličina stupaca promjeni veličini forme. Pretpostavite da korisnik neće smanjivati veličinu prozora ispod neke veličine (npr. **900px×500px**), slično za pojedine stupce.

- Sve što nije specificirano ostavljeno je vama na izbor. Iscrpno testirajte sve rubne slučajeve. Npr. provjerite resetirate li sve varijable i grafički prikaz kad korisnik započinje novu igru, te postavljate li svojstvo ukupnog broja bodova instancama korisničke kontrole u svim situacijama kad se dogodi promjena bodova (klik miša, automatski bodovi generirani nekim kupljenim objektom, kupnja nekog objekta).
- **Video primjer** jedne moguće implementacije. Naravno, ne trebate replicirati izgled s videa. Bitno je da rješenje ispunjava samo ono što je specificirano u gornjem tekstu. Svakako ne trebate replicirati detalje poput boja i fontova.

Predajte čitav direktorij projekta zapakiran kao **PrezimeIme.zip**. Ako imate pitanja, javite ih mailom (Luka Mikec, [ime.prezime1@gmail.com](mailto:ime.prezime1@gmail.com)). Rezultati: kroz tjedan dana nakon roka za predaju zadaće. U slučaju da zadaću predate prije roka i naknadno ju želite mijenjati, javite se mailom i napomenite što ste mijenjali.