

## SPA domaća zadaća 01

Cilj ove domaće zadaće je osnažiti studentovo znanje organizacije C++ projekta u više datoteka, izrade klase te pravilne definicije i implementacije konstruktora. Kako bi domaća zadaća dobila dašak zanimljivosti, umjesto suhoparne konzolne aplikacije odabrali smo svijetlo i dinamično SFML okruženje. SFML (engl. *Simple and Fast Multimedia Library*) je biblioteka namijenjena radu s multimedijom i izradi igara (<https://www.sfml-dev.org/>). SFML programski kôd se može kompajlirati i pokrenuti na Windowsima, Linuxu, Mac OS X, a u planu je i podrška za Android i iOS.

Domaća zadaća se sastoji od tri dijela, a prosječno vrijeme rješavanja je do 2 sata.

### Dio 1: priprema radne okoline

U ovom trenutku biste trebali imati instaliran Git klijent kako je to objašnjeno u Uputi za rad s GitHubom (dokument na infoeduci **SPA\_Github\_Quick\_Start.pdf**) (ako je zapelo s privatnim ključem, riješite problem koristeći <https://help.github.com/en/articles/adding-a-new-ssh-key-to-your-github-account>). Priprema radne okoline se sastoji od sljedećih koraka:

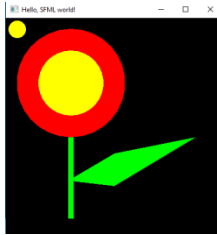
1. Ažurirati Visual Studio na najnoviji update:  
(<https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/install/update-visual-studio?view=vs-2019>).
2. Na GitHubu otvoriti moj projekt <https://github.com/gdambic/rvs19-spa-dz-01>.
3. Kliknuti na gumb Fork kako biste napravili svoju kopiju projekta.
4. Kliknuti Clone or Download i kopirati si Git putanju (ima oblik „<https://github.com/x/y.git>“)
5. Otići u C:\spa\ (ili negdje drugdje) i desnim klikom odabrati „Git Bash Here“.
6. Zadati „git clone <https://github.com/x/y.git>“.
7. Otvoriti projekt u Visual Studiju dvostrukim klikom na SpaDomacaZadaca01.sln.
8. Provjeriti da su u alatnoj traci Visual Studija odabrane opcije „Debug“ i „x64“ te zadati Build.
9. Pokretanjem aplikacije dobijemo prazni crni ekran i ispod njega konzolu – spremni ste za rad. Ako se pojave greške pri kompajliranju, potrebno je napraviti desni klik na *solution* i zadati „Retarget solution“ pa odabrati jednu od ponuđenih opcija.

### Dio 2: dodavanje crteža cvijeta u SFML aplikaciju (ishod: 1, najviše bodova: 1.5)

Vaš zadatak u ovom dijelu je sljedeći:

1. U Source.cpp otkomentirati linije 7 i 19.
2. Napraviti novu klasu Cvijet tako da korisnik prilikom izrade objekta te klase mora kao parametar poslati adresu prozora (linija 7).
3. Implementirati klasu Cvijet tako da na ekran iscrtava cvijet. Crtanje u SFML možemo raditi temeljnim geometrijskim likovima: <https://www.sfml-dev.org/tutorials/2.5/graphics-shape.php>

Pri izradi pazite na sve ono što je važno kod dodavanja novog tipa podataka (nove datoteke, privatni članovi, javni članovi, konstruktori). Primjer kako cvijet može izgledati:



### Dio 3: dodavanje animacije u SFML aplikaciju (ishod: 1, najviše bodova: 0.5)

Vaš zadatak u ovom dijelu je implementirati neku (bilo kakvu) animaciju. Na slici gore je animirana veličina sunca koja kreće od 20 piksela, smanjuje se na 15 piksela, a zatim se opet povećava na 20 piksela i tako stalno. Animaciju radite u metodi draw klase Cvijet, uz potrebna proširenja klase Cvijet s privatnim članovima koji čuvaju stanje (recimo, trebat će vam `sf::Clock` `frameClock`): <https://www.sfmldev.org/tutorials/2.5/system-time.php>.

### Predaja rješenja

Kad ste gotovi, rješenje predajete **isključivo** na sljedeći način:

1. Prema Uputi za rad s GitHubom, napravite „git add“, „git commit“ i „git push“ mijenjanih datoteka.
2. Na GitHubu odete na tab „Pull requests“.
3. Klik na „New pull request“.
4. Klik na „Create pull request“.
5. U ovisnosti tko vam je asistent, kao naziv zahtjeva upišite „ime-prezime-mzagar“ ili „ime-prezime- dbele“ i predajte zahtjev.

Dodijeljeni bodovi neće ovisiti o vizualnoj dopadljivosti vašeg rada; bodove donosi isključivo ispravna izrada klase i organizacija objekta, pa makar iscrtali (i animirali) i samo jednu točku.

### Bonus dio

Osim prethodno definiranih uvjeta za dobivanje bodova u Infoeduku, dijelit će se i tri nagrade za najbolje vizualno rješenje: 1. nagrada su 3 dolara, 2. nagrada su 2 dolara, a 3. nagrada je 1 dolar. Ako više studenata bude dijelilo neko mjesto, za niža mjesta će se koristiti RANK princip (<https://www.techonthenet.com/oracle/functions/rank.php>).



1 dolar (slika preuzeta s [http://www.celebrity-cash.com/shop/index.php?route=product/product&product\\_id=340](http://www.celebrity-cash.com/shop/index.php?route=product/product&product_id=340))

Čemu služe dolari? Svaki dolar može od strane dobitnika biti zamijenjen za 1 bod na međuispitu.