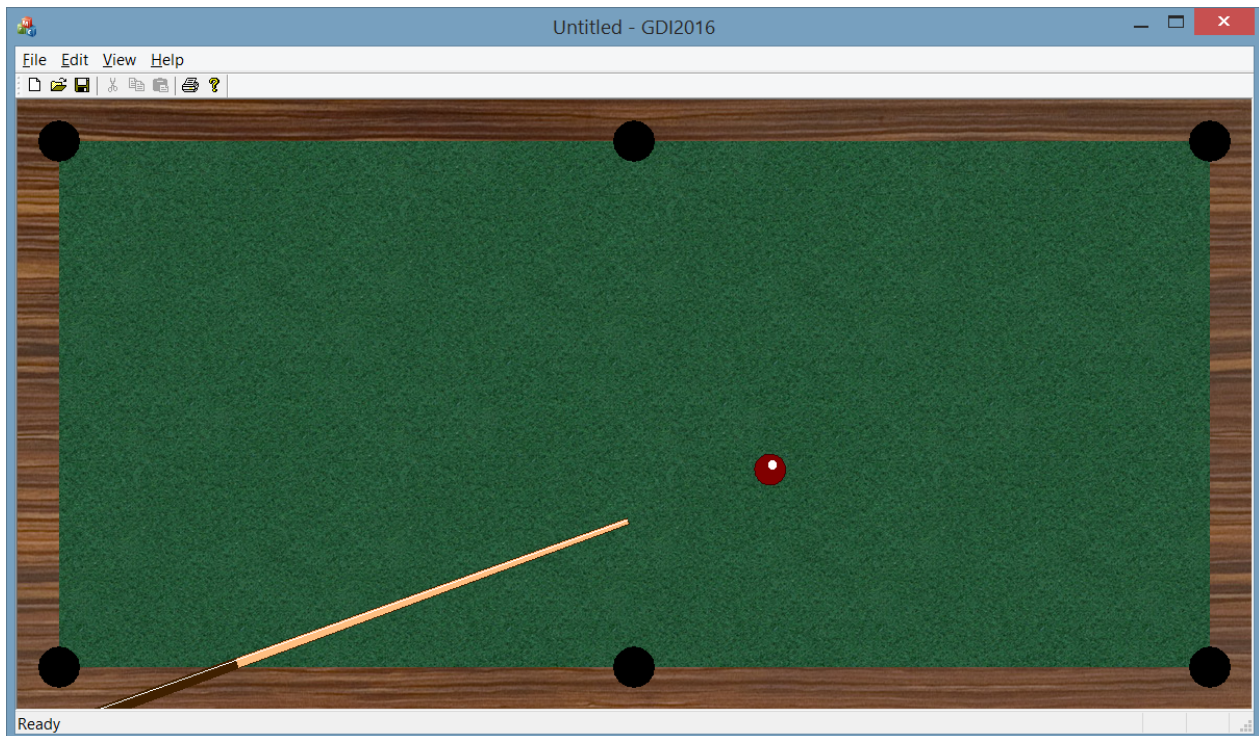


Računarska grafika

I kolokvijum – GDI

10.12.2016.



1. Napisati funkciju `DrawStick(CDC* pDC, int w)`, koja iscrtava bilijarski štap dužine `w`, širine `w/100` na vrhu i dvostruko veće širine pri dnu. $\frac{2}{3}$ štapa obojeno je oker bojom, a $\frac{1}{3}$ braon bojom. Okvir štapa iscrtan je braon olovkom debljine 1. Štap se na debljem kraju završava kružnicom. Da bi se simulirao odsjaj, celom dužinom štapa, pomerenom za 2 piksela, crta se bela linija. [15 poena]
2. Napisati funkciju `DrawBall(CDC* pDC, int w)`, koja iscrtava bilijarsku kuglu tamno crvene boje, okvira još tamnije crvene boje, prečnika `w`. Odsjaj kugle se simulira crtanjem bele kružnice sa $3\times$ manjim prečnikom, izmeštene malo iz centra kugle. [5 poena]
3. Napisati funkcije: `Translate(CDC* pDC, float dX, float dY, bool rightMultiply)` i `Rotate(CDC* pDC, float angle, bool rightMultiply)` kojima se definišu odgovarajuće svetske transformacije množenjem tekuće transformacione matrice sa odgovarajuće strane. [10 poena]
4. Nacrtati kuglu prečnika 30, sa centrom u (600, 400) i štap tako da dodiruje kuglu i usmeren je ka njenom centru. Pritiskom na kursorske tastere \rightarrow i \leftarrow omogućiti rotaciju štapa oko centra kugle, a tasterima \uparrow i \downarrow pomeranje po uzdužnoj osi. Kada štap dodirne kuglu (pri pritisku \uparrow), on se zaustavlja, a kugla nastavlja da se kreće u pravcu štapa (uz dalje pritiskanje \uparrow). Štap može nakon toga da se rotira, ali kugla mora da nastavi zadatim pravcem. Pritiskom na \downarrow , kugla se vraća ka početnoj poziciji. Kada je dostigne, prestaje da se kreće, a štap nastavlja da se udaljava od nje (vidi aplikaciju). [30 poena]
5. Napisati funkciju `DrawTable(CDC* pDC, CRect rect)`, koja iscrtava površinu bilijarskog stola korišćenjem bitmape `felt2.jpg`. Bitmapu učitati klasom `DImage`. Dimenzije slike su znatno manje od dimenzija prozora, zato je neophodno višestruko iscrtati istu sliku, bez rastezanja. Voditi računa da se slika učitava samo jednom, a ne pri svakom osvežavanju prikaza. [10 poena]

6. Napisati funkciju `DrawBorder(CDC* pDC, CRect rect, int w)`, koja iscrtava okvir bilijarskog stola, širine `w`, korišćenjem bitmape `wood.jpg`. Voditi računa da se slika učitava samo jednom, a ne pri svakom osvežavanju prikaza. [8 poena]
7. Napisati funkciju `DrawHoles(CDC* pDC, CRect rect, int size)`, koja iscrtava 6 rupa na stolu, prečnika `size`, odmaknutih za dužinu prečnika od ivica stola (tj. prozora). [7 poena]
8. Eliminirati *flicker*. [15 poena]

Napomene: Vreme dozvoljeno za završetak kolokvijuma je **110 minuta**. Po završetku, čitav projekat snimiti zapakovati u ZIP ili RAR arhivu sa nazivom koji sadrži broj indeksa, ime i prezime (npr. **12345_Pera_Peric.zip**), i snimiti na fleš memoriju dežurnog asistenta.