

PISANI ISPIT

**Zadatak 1.** Korišćenjem GDI-a implementirati sledeće funkcije:

- `void DrawBackground(CDC *pDC, CPoint ptCenter, int radius, CString strPicture)`** koja učitava sliku pod nazivom *strPicture* i iscrtava je tako da bude vidljiva samo unutar kruga poluprečnika *radius* sa centrom u tački *ptCenter*. (10 poena)
- `void DrawCoin(CDC *pDC, CPoint ptCenter, int radius, CString strText, int fsizeText, CString strCoin, int fsizeCoin, COLORREF clrText)`** koja iscrtava novčić kružnog oblika poluprečnika *radius*, bez ispune sa crnom linijom debljine 3. Duž oboda unutar novčića je ispisana tekst *strText* fontom veličine *fsizeText*. U centru novčića je ispisana vrednost novčića *strCoin* podebljanim fontom veličine *fsizeCoin*. Tekst na novčiću treba da bude boje *clrText* i ispisana fontom Arial. Smatrati da je font fiksne širine. (30 poena)
- `void SaveBMP(CString name, CDC *pDC, CPoint ptCenter, int radius)`**, koja novčić iscrtan u *pDC* kopira u novi memorijski kontekst i snima u datoteku *name*. (10 poena)



**Zadatak 2.** Korišćenjem OpenGL-a napisati sledeće funkcije:

- Napisati funkciju **`DrawBox(double a, double b, double c)`** koja iscrtava kvadar dimenzija  $a \times b \times c$  u koordinatnom početku. Definisati normale u temenima kvadra. (5 poena)
- Napisati funkciju **`DrawRing(double r1, double r2, double d, int ap)`** koja prsten spoljašnjeg poluprečnika *r1*, unutrašnjeg poluprečnika *r2* i debljine *d*. Prsten se aproksimira pomoću *ap* segmenata. (10 poena)
- Korišćenjem prethodne dve funkcije, napisati funkciju **`DrawWheel(double r1, double r2, double d, int ap, int bb)`**, kojom se iscrtava točak sastavljen od prstena i *bb* paoka (potpornih stubova koji vode od ose rotacije do prstena). Za stubove koristiti funkciju **`DrawBox`**. Debljina potpornih stubova treba da bude  $\frac{2}{3}$  debljine prstena. (15 poena)
- Napisati funkciju **`Tumble(double alpha, ...)`** kojom se točak kotrlja po XZ-ravni, u pravcu X-ose za ugao *alpha* (zadat u stepenima). Pri određivanju translacije duž X-ose smatrati da je točak potpuno okrugao (a ne poligonalan). (10 poena)
- Napisati funkciju **`DrawScene(...)`**, kojom se iscrtava čitava scena u kojoj je posmatrač na poziciji (0.0, 2.0, 10.0), i gleda u središte točaka nacrtanog pomoću funkcije **`DrawWheel( 2.0, 1.9, 0.2, 16, 6)`**, koji je inicijalno dodirivao XZ-ravan u tački (0,0,0), a onda je "otkotrljan" duž X-ose za ugao od 90°. Na točak primentni napravljeni materijal. (10 poena)