

PISANI ISPIT

Zadatak 1. Korišćenjem GDI-a implementirati sledeće funkcije:

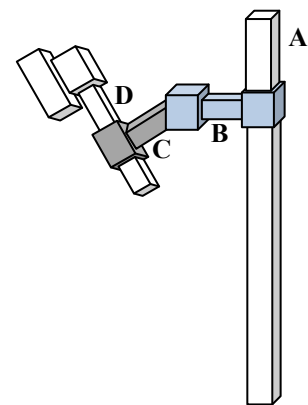
- CDC* CreateGradientBitmap(CDC *pDC, double w, double h, COLORREF col1, COLORREF col2)*** koja iscrtava kreira i vraća memorijski DC u kome je selektovana bitmapa dimenzija $w \times h$ koja od centra ka periferiji menja kontinualno boju od *col1* do *col2*. (centar bitmape treba da bude boje *col1*, a uglovi boje *col2*). Korišćenjem ove funkcije nacrtati kvadrat dimenzija 200×200 piksela, počevši od koordinate (100,100). [25 poena]
- DrawStar(CDC *pDC, CDC* bmpDC, int N, int R1, int R2, int Xc, int Yc)*** koja iscrtava *N*-to kraku zvezdu sa centrom u koordinatama (*Xc*,*Yc*), spoljašnjim poluprečnikom *R1* i unutrašnjim poluprečnikom *R2*. Zvezda je ispunjena gradijentnom bitmapom koja se nalazi u *bmpDC*-ju. [25 poena]



Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.

Zadatak 2. Korišćenjem OpenGL-a implementirati sledeće funkcije:

- DrawPrism(float dx, float dy, float dz)*** koja iscrtava četverostranu prizmu. Pravilno postaviti normale u temenima prizme. Na omotač prizme postaviti teksturne koordinate tako da celokupna tekstura bude obavijena oko prizme, a da se tekstura ne prikazuje na osnovama. [15 poena]
- SetMaterial(float r, float g, float b)*** koja postavlja materijal čija je difuziona komponenta zadata parametrima funkcije, dok je ambijentalna duplo tamnija od difuzione. Materijal ima belu spekularnu komponentu i sjaj 20, a nema emisiju komponentu. [5 poena]
- DrawFigure(float w, float dx, float alpha, float beta, float gama)*** koja formira scena na kojoj se nalazi tuš baterija (slika 4). Scena se sastoji od šipke **A** za koju je pričvršćen osnovni nosač **B**, koji se može pomerati gore dole niz šipku **A** ili rotirati u horizontalnoj ravni oko nje. Nosač **C** je povezan za nosač **B** i može se rotirati u vertikalnoj ravni. Na kraju je tuš baterija koja se može rotirati oko svoje duže ose. Poprečni presek svih držača je $w \times w$, dok je njihova dužina $15 \cdot w$ (**A**), $3 \cdot w$ (**B**), $3 \cdot w$ (**C**) i $4 \cdot w$ (**D**). Veličina svih zglobova je $1.5 \cdot w \times 1.5 \cdot w \times 1.5 \cdot w$. Veličina dela tuš baterije iz kog izlazi voda je $2 \cdot w \times 2 \cdot w \times 2 \cdot w$. Nosač **D** je pričvršćen za **C** tako da ga tačka spoja deli u odnosu 2:1 gledano odozgo. Nosač **B** se nalazi na rastojanju *dx* od vrha stuba **A**, zarotiran za ugao *alpha*. Nosač **C** je zarotiran za ugao *beta* u odnosu na nosač **B**, dok je **D** zarotiran za ugao *gama*. [20 poena]
- DrawScene(CDC *pDC)*** kojom se postavlja scena, tako da posmatrač bude u tački (-3, 5, 5) i gleda u koordinatni početak, dok se centar stuba tuš baterije nalazi u koordinatnom početku. Postaviti boju svih elemenata scene na svetlo sivu. [10 poena]