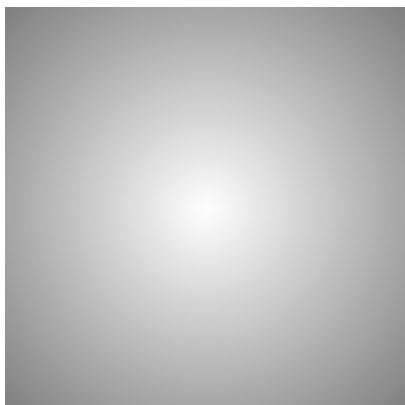


PISANI ISPIT

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

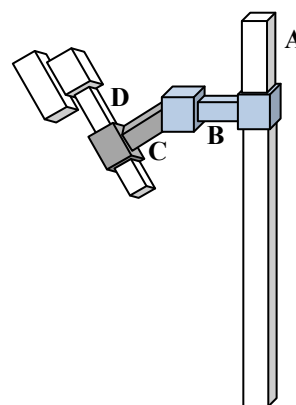
- `CDC* CreateGradientBitmap(CDC *pDC, double w, double h, COLORREF col1, COLORREF col2)`** koja iscrtava kreira i vraća memorijski DC u kome je selektovana bitmapa dimenzija  $w \times h$  koja od centra ka periferiji menja kontinualno boju od *col1* do *col2*. (centar bitmape treba da bude boje *col1*, a uglovi boje *col2*). Korišćenjem ove funkcije nacrtati kvadrat dimenzija  $200 \times 200$  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]