

1. U konstruktoru klase pogleda, korišćenjem klase `DImage`, učitati slike: **glava.png**, **nadkolenica.png**, **nadlaktica.png**, **podkolenica.png**, **podlaktica.png**, **saka.png**, **stopalo.png**, **telo.png**, **pozadina.jpg**. Dealokaciju ostvariti u destrukturu. [5 poena]
2. Omogućiti iscrtavanje u memorijskom DC-ju i eliminisati *flicker*. [10 poena]
3. Napisati funkciju `void DrawBackground(CDC* pDC)`, koja iscrtava sliku **pozadina.jpg** u prirodnoj veličini. [5 poena]
4. Napisati funkciju `void DrawImgTransparent(CDC* pDC, DImage* pImage)`, koja iscrtava sliku **pImage** u kontekstu **pDC**, pri čemu se boja kojom je obojen prvi piksel smatra transparentnom. Za transparentno iscrtavanje koristiti gotovu funkciju `DrawTransparent` klase `DImage`. [5 poena]
5. Napisati funkcije:
  - a. `void Translate(CDC* pDC, float dX, float dY, bool rightMultiply)`
  - b. `void Rotate(CDC* pDC, float angle, bool rightMultiply)`
  - c. `void Scale(CDC* pDC, float sX, float sY, bool rightMultiply)`










kojima se definišu odgovarajuće svetske transformacije množenjem tekuće transformacione matrice sa odgovarajuće strane. [10 poena]

6. U okviru View klase definisati atribut za rotaciju nadlaktice, podlaktice, šake i celog robota, i za skaliranje celog robota [2 poena].
7. Napisati funkciju *void DrawHalf(CDC\* pDC)*, koja iscrtava levu polovinu robota, bez glave. Nadlaktica se rotira oko tačke (35,35), podlaktica oko tačke (30,33), a šaka oko tačke (25,3). Ugao za šaku se menja na pritisak tastera A i S (minimalna vrednost –10, maksimalna 30), ugao za podlakticu na pritisak tastera D i F (minimalna vrednost –10, maksimalna 80), a ugao za nadlakticu na pritisak tastera G i H (minimalna vrednost –10, maksimalna 90). Koordinate za nadovezivanje date su u tabeli 1. Ograničiti minimalne i maksimalne uglove rotacije [20 poena].
8. Napisati funkciju *void DrawHead(CDC\* pDC)*, koja iscrtava glavu robota [3 poena].
9. Napisati funkciju *void DrawRobot (CDC\* pDC)*, koja iscrtava celog robota korišćenjem *DrawHalf*, *DrawHead* i funkcija transformacija. Desna polovina robota iscrtava se korišćenjem refleksije [20 poena].
10. Obezbediti istovremenu rotaciju i skaliranje celog robota korišćenjem atributa View klase koji se menjaju na pritisak tastera 1 i 2. Robot treba da se rotira oko centra i smanjuje, odnosno povećava. [15 poena].
11. Pozvati sve neophodne funkcije u **OnDraw()** kako bi se iscrtala čitava scena [5 poena].

Tabela 1: Koordinate za nadovezivanje

Tačka		Odgovara tački	
Slika	Koordinate	Slika	Koordinate
Telo	(25,65)	Nadlaktica	(35,35)
Nadlaktica	(22,167)	Podlaktica	(30,33)
Podlaktica	(30,140)	Saka	(25,3)
Telo	(61,262)	Nadkolenica	(29,20)
Nadkolenica	(30,184)	Podkolenica	(25,37)
Podkolenica	(25,248)	Stopalo	(20,16)

U nastavku su prikazani pojedini delovi robota. Sve je ilustrovano i pratećom aplikacijom.

				
glava.png	nadkolenica.png	podkolenica.png	nadlaktica.png	podlaktica.png
				
saka.png	stopalo.png			
		pozadina.jpg		
telo.png				



**Napomene:** Vreme dozvoljeno za završetak kolokvijuma je **110 minuta**. Projekti koji se ne kompajliraju ili ne prikazuju ništa u okviru prozora neće biti ocenjivani. Po završetku, čitav projekat zapakovati u ZIP arhivu sa nazivom koji sadrži broj indeksa, ime i prezime (npr. **12345\_Pera\_Peric.zip**), i snimiti na desktop, odakle će dežurni asistent preuzeti na fleš memoriju. Pre kreiranja arhive, iz projekta obrisati **sdf** datoteku, kao i **Debug** i **ipch** direktorijume.