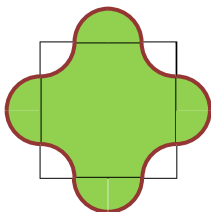


PISANI ISPIT

1. **Zadatak 1.** Korišćenjem GDI-a:

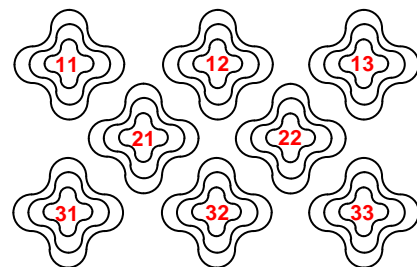
- a. Napisati funkciju ***DrawFigure(CDC *pDC, int size, COLORREF colFill, COLORREF colLine)*** koja isrtava figuru sa slike 1 (okvirni kvadrat je samo pomoćna slika za crtanje). Dužina stranica pomoćnog kvadrata je *size*, dok *colFill* predstavlja ispunu figure i *colLine* predstavlja boju linije. [20 poena]
- b. Napisati funkciju ***DrawComplexFigure(CDC *pDC, int size, COLORREF colFill[], COLORREF colLine, double ratio, CString str)*** koja isrtava složenu figuru sa slike 2 u kome je *size* određuje veličinu figure u sredini. Vrednost *ratio* predstavlja odnos najveće i figure srednje veličine. Isti je i odnos figura srednje i najmanje veličine. Niz *colFill* predstavlja niz boja figura po veličini. U sredini figure ispisati tekst *str* bojom linije *colLine*, i fontom Arial veličine 12 i podebljanim. Sminiti ovako isrtanu figuru u metafajl (wmf). [20 poena]
- c. Napisati funkciju ***DrawPicture(CDC *pDC, int size, COLORREF colFill[], COLORREF colLine, double ratio, int row, int col)*** koja formira šemu prikazanu na slici 3 pomoću figura iz prethodne stavke. Rastojanje između dve susedne figure je $size/2$. Broj elemenata u prvoj vrsti je *col*, a broj vrsti *row*. Oznaka u sredini svake figure sastoji se od broja vrste i rednog broja u koloni. [10 poena]



Slika 1.



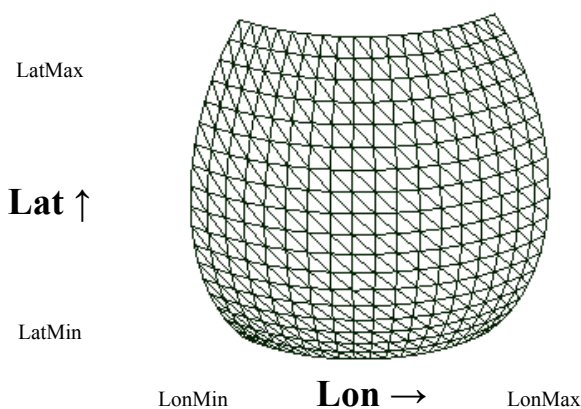
Slika 2.



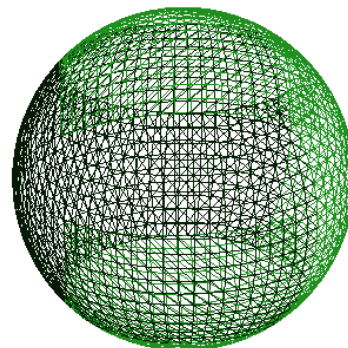
Slika 3.

Zadatak 2. Korišćenjem OpenGL-a:

- Napisati funkciju ***DrawPatch(double r, double LonMin, double LatMin, double LonMax, double LatMax, double dLon, double dLat)*** koja iscrtava deo sfere, poluprečnika **r**, korišćenjem **GL_TRIANGLE_STRIP** primitive u granicama od **LonMin** do **LonMax** po Longitudi (Lon), i od **LatMin** do **LatMax** po Latitudi (Lat) (Slika 4). Korak rešetke zadat je parametrima **dLon** i **dLat**. U temenima definisati normale tako da osvetljenje bude pravilno. [20 poena]
- Napisati funkciju ***DrawGlobe(double r)*** koja iscrtava čitavu sferu korišćenjem funkcije ***DrawPatch()***. Potrebno je iscrtati *Patch* u granicama od -45.0 do 45.0 po obe coordinate sa korakom 5.0, i odgovarajućim rotacijama formirati sferu (Slika 5). [15 poena]
- Napisati funkciju ***SetMaterial()*** koja postavlja materijal zelene boje, srednjeg sjaja, sa belom bojom odsjaja. [5 poena]
- Napisati funkciju ***SetLight()*** koja postavlja direkcioni izvor svetlosti žute boje. Svetlo treba da se nalazi iza posmatrača, bez obzira na transformacije pogleda i modeliranja. [5 poena]
- Napisati funkciju ***DrawScene()*** koja prikazuje čitavu scena. U centru scene je sfera poluprečnika 10. Potrebno je navesti sve funkcije neophodne da sfera u potpunosti bude vidljiva, korišćenjem perspektivne projekcije sa $FOV = 45$. Smatrati da ne postoje funkcije *PrepareScene* i *Reshape*. [5 poena]



Slika 4



Slika 5