



دانشکده فنی مهندسی با هنر شیراز
رشته کارشناسی مهندسی نرم افزار کامپیوتر

نام درس: گرافیک کامپیوتر
نام استاد: -----
نام دانشجو: -----
نام پروژه: بارش برف و باران و تگرگ

در این پروژه از کتابخانه ی FreeGlut و ویژوال استدیو ++c 2010 استفاده شده است که فایل های مورد نیاز همراه با پروژه در پوشه همراه موجود می باشد.

این پروژه شامل سه بخش بارش برف و باران و تگرگ می باشد که دکمه های کنترلی سرعت و اندازه در آنها لحاظ شده است.

دکمه های کنترلی:

R : باران

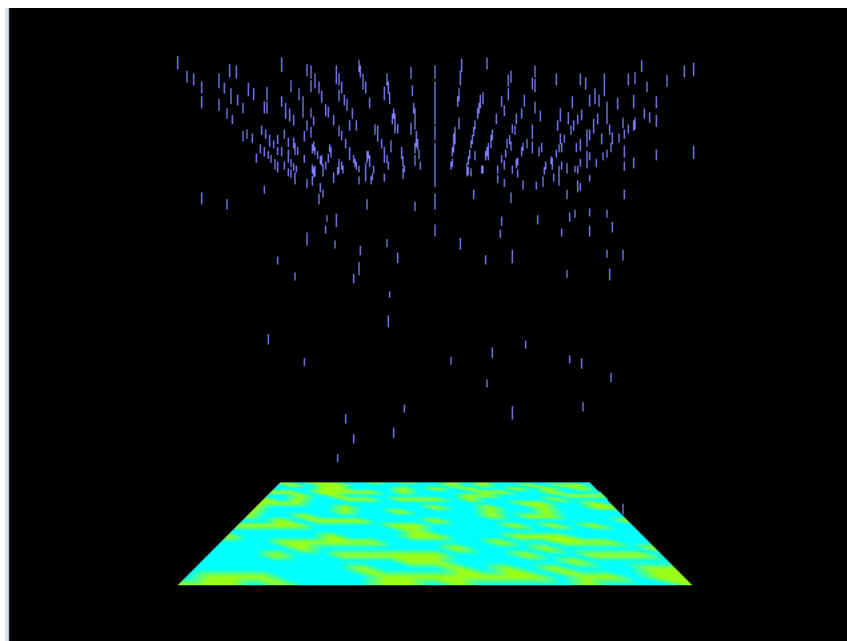
S: برف

H: تگرگ

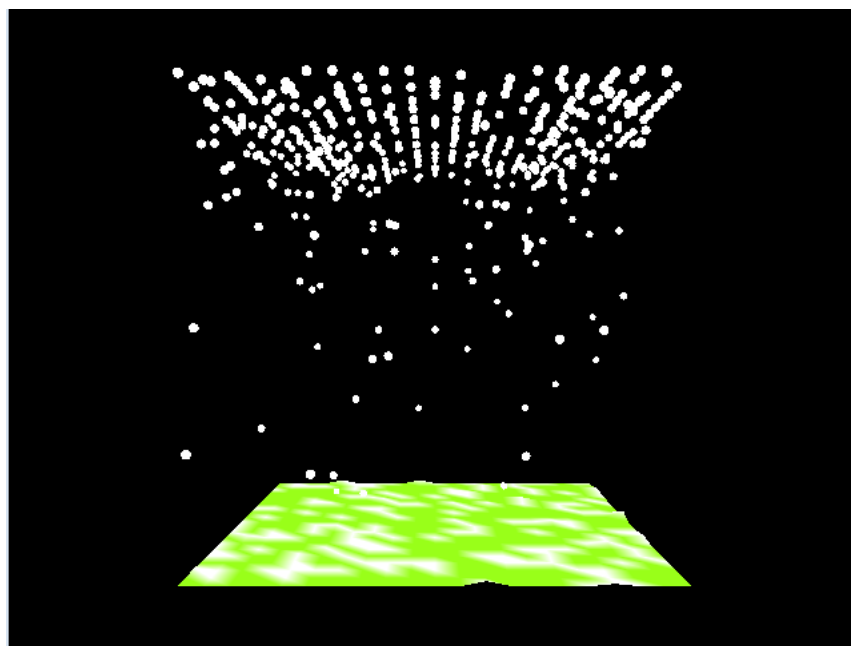
+ و - برای اندازه تگرگ ها می باشد

<و> برای تنظیم سرعت استفاده شده است.

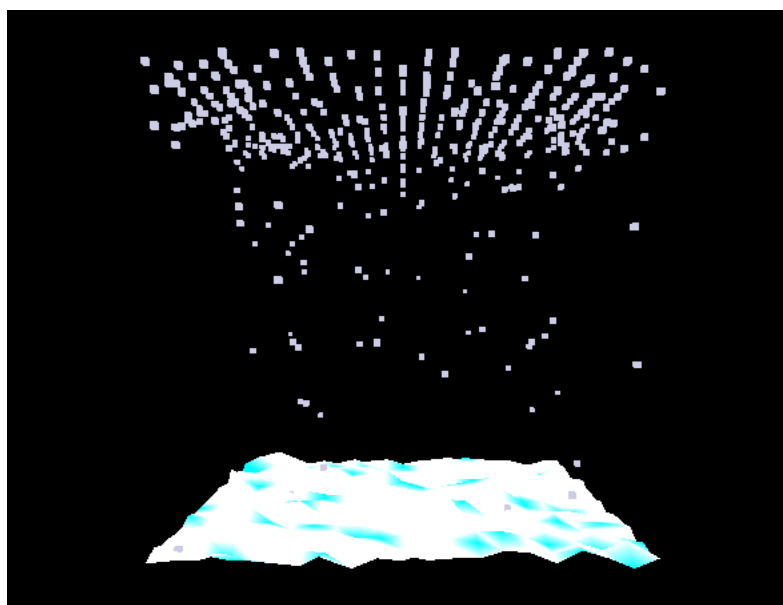
تصویر بارش باران: که فشردن دکمه ی ۲ باران شروع به باریدن می کند.



بارش برف:



و بارش تگرگ:



در این پروژه از کتابخانه های زیر استفاده شده است:

```
#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <math.h>

#include <GL/glut.h>

#include <GL/gl.h>
```

چهار تابع در این پروژه نوشته شده است:

`void drawRain()` برای تابع بارش باران
`void drawSnow()` برای تابع بارش برف
`void drawHail()` تابع بارش تگرگ
`void drawScene()` تابع که صفحه زمین

در اینجا توضیحی برای تابع `drawRain` آورده ایم:

```
void drawSnow() {
    float x, y, z;
    for (loop = 0; loop < MAX_PARTICLES; loop=loop+2) {
        if (par_sys[loop].alive == true) {
            x = par_sys[loop].xpos;
            y = par_sys[loop].ypos;
            z = par_sys[loop].zpos + zoom;

            صفحه را آماده می کند
            glColor3f(1.0, 1.0, 1.0);
            glPushMatrix();
            glTranslatef(x, y, z);
            glutSolidSphere(0.2, 16, 16);
            glPopMatrix();

            // Update values
            // حرکت عناصر برف
            par_sys[loop].ypos += par_sys[loop].vel / (slowdown*1000);
            par_sys[loop].vel += par_sys[loop].gravity;
            // محو شدن برخی عناصر برف هنگام فرود آمدن
            par_sys[loop].life -= par_sys[loop].fade;

            if (par_sys[loop].ypos <= -10) {
                int zi = z - zoom + 10;
                int xi = x + 10;
                ground_colors[zi][xi][0] = 1.0;
                ground_colors[zi][xi][2] = 1.0;
                ground_colors[zi][xi][3] += 1.0;
                if (ground_colors[zi][xi][3] > 1.0) {
                    ground_points[xi][zi][1] += 0.1;
                }
                par_sys[loop].life = -1.0;
            }
        }
    }
}
```

```
        // احیای دوباره ی عناصر  
        if (par_sys[loop].life < 0.0) {  
            initParticles(loop);  
        }  
    }  
}
```

امیدوارم که توجه شما را جلب کرده باشد.

باتشکر

دانشجوی کارشناسی مهندسی نرم افزار

ایمیل: ahmad.t72@gmail.com