

*For the programming task you have to use C++
For questions and help refer to the course's [discord server](#)
Or the course's e-mail:
raytracingcourse@chaos.com*

Slides: [CRT 05 Triangle 02](#)

Задача 1.

Имплементирайте функционалност за трансформиране на (камера) вектор (0, 0, -1) чрез движение на камерата **pan** 30 градуса (завъртане на вектора спрямо Y оста 30 градуса)

Задача 2.

Генерирайте картинка, в която камерата да **не** е в (0, 0, 0) и да се вижда триъгълника:

```
CRTTrinagle tri {  
    CRTVector(-1.75, -1.75, -3),  
    CRTVector(1.75, -1.75, -3),  
    CRTVector(0, 1.75, -3)  
};
```

В картинките, за следващите задачи трябва да се виждат един или повече триъгълници (с позиции на върховете по избор):

Задача 3.

Имплементирайте представяне на камерата със функционалност за осъществяване на някои или всички камера движения: **dolly**, **truck**, **pedestal**, **pan**, **tilt**, **roll**. Генерирайте картинка преди движението и след.

Задача 4.

Добавете функционалност за осъществяване на различни комбинации от камера движения (пример: първо **pan**, след това **tilt**, след това **truck**, ...). Генерирайте картинка преди движенията и след

Задача 5.

Генерирайте картинки/кадри за кратък клип с анимирано движение на камерата. На всеки кадър трябва да манипулирате камерата по някакъв начин (пример: 72 кадъра и на всеки кадър завъртате камерата с **pan** 5 градуса). Може да изпращате анимацията по форма на:

- Отделни ppm файлове (може да изисква много ресурс)

- Отделни jpeg/png файлове (конверитрани от ppt, със софтуер за целта(Gimp, ...))
- Видео файл, сглобен от поредицата картинки, със софтуер за целта(Blender, Adobe Premier, ...)