

Лабораторная работа № 7

Темы:

1. Изучение принципов построения 3D – изображений.
2. Изучение методов удаления невидимых граней для выпуклого многогранника.

Задание.

I. Создать приложение Windows для изображения:

- усеченной пирамиды без удаления невидимых граней, рис. 1а;
- усеченной пирамиды с удалением невидимых граней, рис. 2б.

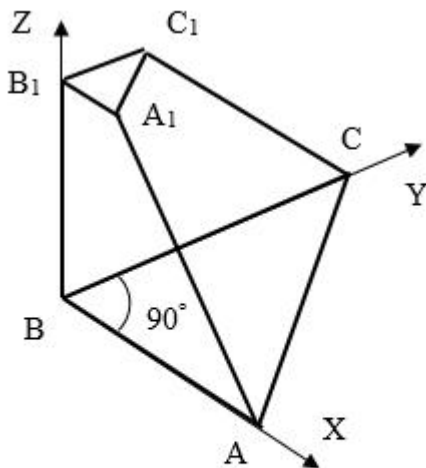


Рис. 1а

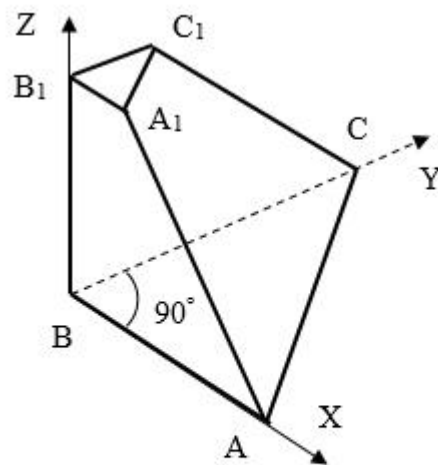


Рис. 1б

В режиме изображения пирамиды с удалением невидимых граней противоположные грани (верхнюю и нижнюю) закрасить разными цветами.

Использовать аксонометрическая проекция фигуры на картинную плоскость.

Изображения строятся в режиме отображения ММ_ТЕХТ.

Координаты вершин пирамиды задать в конструкторе по умолчанию.

Положение камеры (наблюдателя) задаётся в мировой сферической системе координат (r, φ, θ) при выборе соответствующего пункта меню. Для ввода данных использовать чтение их из текстового файла или из окна диалога. *Новые координаты камеры должны автоматически применяться к текущему изображению пирамиды.*

Начальные значения $(r, \varphi, \theta) = (10, 315^\circ, 45^\circ)$ определяются в конструкторе по умолчанию и в дальнейшем изменяются только значения (φ, θ) (в градусах).

Каждое из изображений пирамиды появляется на экране при выборе соответствующего пункта меню.



Рис. 2

После запуска приложения на экране появляется пустое окно.

В левом верхнем углу окна выводятся текущие сферические координаты (φ , θ) камеры в градусах.

Для рисования пирамиды создать класс **CPyramid** (см. файлы примеров!)