

Рисунок 2 – Значок инструмента в окне программы IcoFX

Инструмент запускает программный модуль для создания файла данных с координатами точек декоративной строчки, который передается через модуль импорта в CAD-систему для отображения на мониторе.

УДК 67.05:681.51

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПОСТРОЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА

Бувич Т.В., к.т.н., доц., **Леонова О.А., студент,** **Клебанов С.А., студент**
*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Разработан алгоритм представления декоративного элемента в аналитической форме и реализован в виде модуля интегрированной САПР для задания траектории перемещения исполнительного устройства. Декоративная строчка представляет собой горизонтально расположенные, повторяющиеся узоры с периодом равным длине стежка. Расчетная схема декоративного элемента представлена на рисунке 1. Элемент состоит из трех равносторонних треугольников, причем вершины по координате Y двух внутренних составляют $2/3$ и $1/3$ соответственно от высоты внешнего треугольника. Сторона внутреннего треугольника составляет $0,8$ длины стороны внешнего треугольника.

Из параметров строчки задается изначально длина стежка, которая равна стороне внешнего равностороннего треугольника: $a = l_{CT}$.

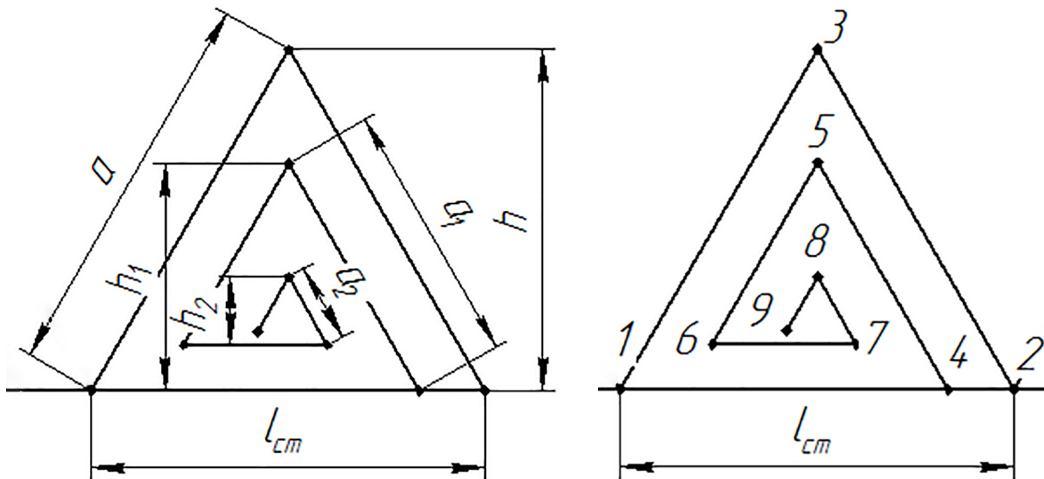


Рисунок 1 – Расчетная схема

Высота внешнего треугольника:

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$$

Сторона и высота второго треугольника:

$$a_1 = \frac{2}{3}a, \quad h_1 = \frac{2}{3}h.$$

Сторона и высота третьего треугольника:

$$a_2 = \frac{2h_2}{\sqrt{3}}, \quad h_2 = \frac{\sqrt{3}}{6}a - y_6.$$

Координаты точки 1, соответствующей началу элемента, задаются вручную. Координаты проколов находятся по следующим выражениям:

$$\begin{aligned} x_1 &= x_0, \quad y_1 = y_0; \\ x_2 &= x_1 + a, \quad y_2 = y_1; \\ x_3 &= x_1 + \frac{a}{2}, \quad y_3 = h; \\ x_4 &= x_1 + \frac{a + a_1}{2}, \quad y_4 = y_1; \\ x_5 &= x_3, \quad y_5 = h_1; \\ x_6 &= x_1 + \frac{a - 0.8a_1}{2}, \quad y_6 = y_5 - 0.8a_1 \cos 30^\circ; \\ x_7 &= x_1 + \frac{a + a_2}{2}, \quad y_7 = y_6; \\ x_8 &= x_3, \quad y_8 = \frac{1}{3}h; \\ x_9 &= x_1 + \frac{a - 0.8a_2}{2}, \quad y_9 = y_8 - 0.8a_2 \cos 30^\circ. \end{aligned}$$

При переходе к следующей точке значению координаты x_j присваивается значение $x_j + l_{CT}$. Предлагаемый алгоритм предназначен для расчета координат траектории перемещения исполнительного устройства вдоль линии произвольной конфигурации.

УДК 004.42

РАЗРАБОТКА ВНУТРЕННЕГО ЧАТА ВГТУ

Клименок К.Г., студ., Шотов В.С., студ., Деркаченко П. Г., ст. преп.

*Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь*

Целью проекта является создание внутреннего чата ВГТУ.

Чат ВГТУ был разработан как вспомогательное средство для организации процесса дистанционного обучения. Это приложение, которое позволяет студентам и преподавателям оперативно связываться между собой с использованием мобильных средств связи. Для входа используется база пользователей с сайта <http://sdo.vstu.by/>. Одним из самых важных преимуществ данного программного продукта является база преподавателей, отображаемая в пользовательском меню. Это избавляет от необходимости искать нужного преподавателя в социальных сетях, и даёт возможность непосредственно в процессе дистанционного обучения оперативно получать ответы на все интересующие вопросы.

Чат ВГТУ позволяет:

- оперативно находить преподавателя из списка пользователей;
- загружать фото и видео материалы;
- просматривать истории чата;
- своевременно обновлять базу данных преподавателей.

Система была протестирована на самостоятельно созданной базе данных.

Для достижения внутренних задач было принято решение использовать СУБД Firebase (облачная база данных, которая хранит данные в JSON формате, позволяет пользователям хранить и получать сохраненную информацию, а также имеет удобные средства и методы взаимодействия с ней). В качестве средств разработки использовались платформа android версии 5.0, а также язык программирования JAVA.

Выбор инструментов был обусловлен тем, что данные программные продукты являются доступными, бесплатными, и в то же время позволяют создавать профессиональные компьютерные программы любой сложности.

Приложение «Чат ВГТУ» может быть использовано для упрощения коммуникации преподавателей и студентов в процессе дистанционного либо заочного обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Документация Firebase [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://firebase.google.com/docs>. – Дата доступа: 14.04.2021.
2. Android studio. Руководство для разработчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.android.com/guide>. – Дата доступа: 15.04.2021.