



Рисунок 3 — Вид ландшафта



Рисунок 4 — Вид проекта после запуска

Заключение. При разработке своей модели персонажа в исследовании были пройдены три главных шага:

1. Моделирование — это процесс создания набора вершин и многоугольников, определяющих форму трёхмерного объекта в одном из инструментов 3D моделирования.

При моделировании данного макета получены следующие правила для дальнейшей разработки:

- соблюдение разумной топологии, для предотвращения последующего искажения модели;
- соблюдение масштаба, для дальнейшего пропорционирования в ландшафте.

2. Риггинг — процесс создания скелета из сочленений для управления движениями модели. При риггинге возможны следующие виды иерархии:

- таз — позвоночник — грудная клетка — плечи — рука — предплечье — кисть;
- таз — позвоночник — грудная клетка — шея — голова;
- таз — бедро — нога — ступня — палец — конец_пальца.

3. Скиннинг — процесс привязки меша к скелету. Скиннинг включает в себя связывание вершин в меша с костями скелета. Вершина может быть связана с костью напрямую (жёсткая привязка) или с несколькими костями, используя на них смешанные воздействия (мягкая привязка).

Список цитируемых источников

1. Павловская, Т. А. С/C++. Программирование на языке высокого уровня/ Т. А. Павловская — СПб. : Питер, 2005 — 461 с.
2. Макконнелл, С. Совершенный код. Мастер-класс / С. Макконнелл. Пер. С англ. — М. : Издательство «Русская редакция», 2010 — 896 с.
3. Пол, А. Объектно-ориентированное программирование на С++/ А. Пол — СПб. : Питер, 1997 — 449 с.
4. Объектно-ориентированное программирование как эволюция процедурного программирование [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://codingcraft.ru/oop.php>. — Дата доступа : 30.09.2020.

УДК 004.67

Р. В. Мазура

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ С++ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ БИОРИТМОВ ЧЕЛОВЕКА

Введение. Человеческий организм подчиняется различным биологическим ритмам, которые оказывают влияния на различные процессы внутри человеческого организма, и учёт этих ритмов и правильное отношение к ним позволит поддерживать своё здоровье на должном уровне, выбирать наилучшее время для различных видов деятельности, правильно подбирать людей для совместной деятельности. На данный момент для данной задачи язык С++ актуален.

Основная часть. Целью исследования является изучение возможности применения языка программирования С++ для расчёта и построения графиков биоритмов, а также вычисления совместимости людей по ним. Разработанная программа обладает следующим функционалом:

- позволяет вводить дату рождения человека;
- позволяет вводить промежуток времени, на котором вычисляются биоритмы человека;
- строит физический, эмоциональный, интеллектуальный графики биоритмов;
- вычисляет совместимость людей по биоритмом, согласно датам рождения.

Программа была разработана в среде С++ Builder. Биологические ритмы (биоритмы) — периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений. Существуют пе-

риоды биологических процессов. Для физических процессов этот период составляет 23 дня, для эмоционального — 28 дней, для интеллектуального — 33 дня.

Биоритмы вычисляются на следующей формуле 1:

$$bio = \sin\left(\frac{2\pi t}{P}\right) \cdot 100\%, \quad (1)$$

где bio — показатель активности человека по ритму;
 $P = \{23, 28, 33\}$ — циклы физических процессов;
 t — количество прожитых дней [1], вычисляемых в программе исходя из даты рождения и 2-й введенной даты.

На графиках (рисунок 1) показаны активности различных процессов человеческого организма.

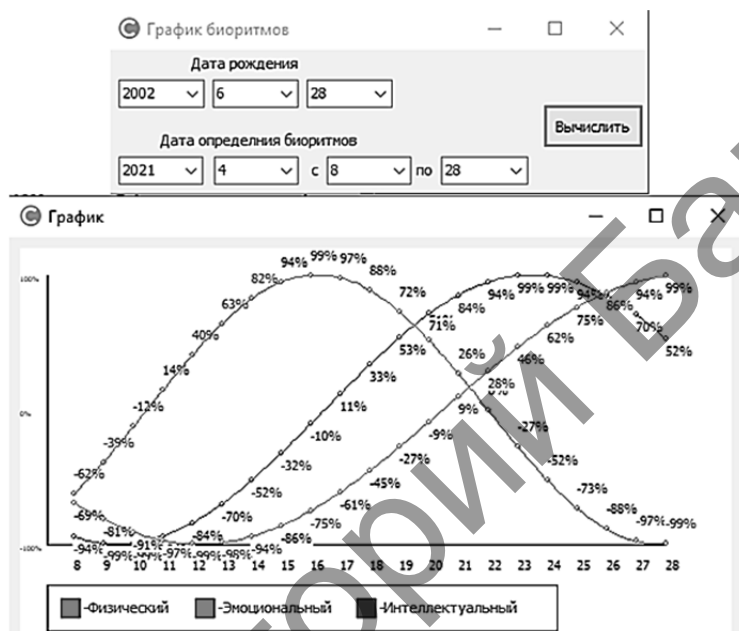


Рисунок 1 — Построение графиков биоритмов по введенной дате

Проанализируем полученные результаты. Так с 15 по 18 апреля человек будет находиться в наилучшем физическом состоянии, а с 25 апреля лучше воздержаться от физической активности. С 8 по 17 апреля испытываемый будет в наихудшем состоянии для умственной работы, а с 20 апреля наилучшее время для умственной деятельности. С 24 апреля человек будет в оптимистичном состоянии, когда проявляются способности к творческой деятельности. Также программа вычисляет совместимость двух людей, исходя из их дат рождения. Совместимость людей показывает совпадения биоритмов, исходя из чего можно определить, насколько эти люди подходят друг к другу. Совместимость вычисляется по формуле 2:

$$sov = 100 - raz\%P \cdot 100 / P, \quad (2)$$

где sov — уровень совместимости;
 $P = \{23, 28, 33\}$ — циклы физических процессов;
 raz — разница в количестве прожитых дней.

На рисунке 2 можно наблюдать результат работы программы.

Показатели совместимости:

- 100 % — полная совместимость;
- 75 % — высокая;
- 50 % — нормальная;
- 25 % — пониженная;
- 0 % — полная несовместимость [2].

Проанализируем полученные данные. Люди будут плохо взаимодействовать в физическом плане; в интеллектуальном — взаимодействовать очень хорошо; в эмоционально — сильно расходиться.

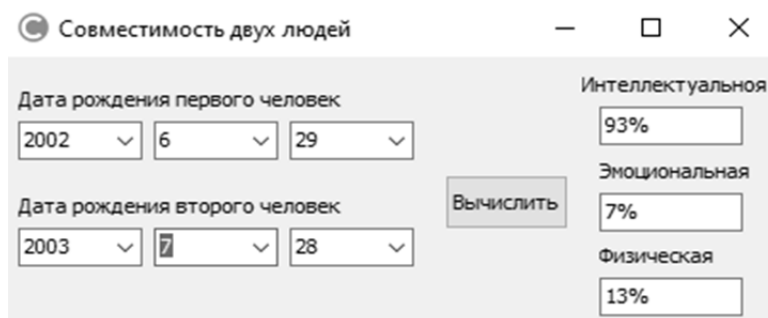


Рисунок 2 — Вычисление совместимости двух людей

Заключение. Среда разработки C++ Builder хорошо подходит для решения задачи, связанной с расчётом биоритмов, построения их графиков и вычисления совместимости людей. Данную программу можно использовать для наилучшего планирования своей активности на определённый срок.

Список используемых источников

1. Правильный алгоритм расчета биоритмов. Самая полная методика расчета биоритмов [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://lyna.info/pravilnyj-algoritm-rascheta-bioritmov/>. — Дата доступа : 15.04.2021.
2. Биоритмы. Или как стать счастливым [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://psy.wikireading.ru/37895>. — Дата доступа : 15.04.2021.

УДК 004.588

М. В. Максимович, Ю. Е. Горбач

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Введение. В современных условиях хозяйствования актуальной является востребованность использования информационных ресурсов для субъектов производственно-хозяйственной деятельности и бизнеса. Финансовая деятельность — это система форм и методов, которые используются для финансового обеспечения функционирования предприятий и достижения ими поставленных целей, это практическая финансовая работа, обеспечивающая жизнедеятельность предприятия, позволяющая повышать эффективность производственно-хозяйственной деятельности и улучшать ее результаты. Финансовая деятельность направлена на решение задач по обеспечению текущей производственно-хозяйственной деятельности, по поиску резервов увеличения доходов, прибыли, повышения рентабельности и платежеспособности. Важная роль при этом отводится информационным технологиям для автоматизации данных задач.

Основная часть. В ходе научной работы было создано приложение с графическим интерфейсом, позволяющее оценить уровень финансовой деятельности организации. При разработке приложения «Финансовая деятельность организации» использовался язык программирования C++, также в данном приложении была использована библиотека Windows Forms Application и её стандартные функции для создания удобного пользования пользователю интерфейса [1].

Приложение «Финансовая деятельность организации» служит вспомогательным средством для быстрого расчета таких основных показателей производственно-финансовой деятельности организации, как рентабельность затрат, рентабельность продаж, рентабельность собственного капитала, рентабельность заёмного капитала, рентабельность общего капитала, фондоотдача, фондоёмкость, фондорентабельность, фондовооруженность, материалоотдача, материалоёмкость, производительность труда, коэффициент финансового риска, коэффициент оборачиваемости, продолжительность оборота [2].

При запуске приложения мы видим форму, на которой предоставлена возможность произвести расчеты, просмотреть доступные формулы, а также узнать информацию об авторах данного проекта (рисунок 1).

После нажатия на кнопку «Расчеты» открывается окно с возможностью выбора вариантов расчета различных показателей (рисунок 2). Далее можно выбрать нужную кнопку для расчета определенного финансового показателя (рисунок 3). Когда мы выбираем необходимый финансовый показатель, будет открываться окно (рисунок 3), в котором необходимо будет ввести исходные данные, после чего программа произведет расчет и выдаст результат в соответствующих единицах измерения (рисунок 4).