Филиал “Котельники” государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

Московской области «Университет «Дубна»

**Курсовая работа**

**по дисциплине: “Программирование на языке высокого уровня"**

**Вариант №19**

Выполнил:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

студент группы ИВТ-11 Третьяков Д.А.

Проверил:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

доцент, к.т.н. Артамонов Ю.Н.

Котельники – 2019

**Введение**

В связи с развитием информационных и телекоммуникационных технологий, начиная с XX века, мы смогли застать различные изменения в сферах жизни людей, а также в отрасли хозяйствования. В результате глобальных изменений в экономике и взятие курса на инновационное развитие, предприятия и организации во всем мире стали использовать различные средства ЭВМ(электронно-вычислительных машин), а позже и программного обеспечения. Но не смотря на эффективность электронных средств, они требовали определенного опыта и знаний, требуемых от человека. Возникла необходимость учета аппаратной организации каждой конкретной машины, то есть необходимость перекодировки программ при переносе с одной машины на другую – зачастую наблюдалась непереносимость алгоритмов, разработанных для одних машин при переносе на другие. Практически не представлялось возможным понять принципы построения чужой программы. Написанные на машинных кодах программы содержали минимум избыточной информации, которая бы позволяла обнаружить формальные ошибки кодирования. В результате, технические ошибки при набивке программы могли приводить к обескураживающим последствиям, а обнаружить такие ошибки было очень сложно. Так, например, для управления процессами ЭВМ в 1949 году был создан язык Ассемблер, который был более понятным, чем машинный язык. Спустя несколько десятилетий, люди открыли для себя множество других языков программирования «высокого уровня», таких как: ФОРТРАН (FORmula TRANslator – переводчик формул), АЛГОЛ (ALGOritmic Language – алгоритмический язык), БЕЙСИК (BASIC – Beginner’s Allpurpose Symbolic Instrucions Code – дословно: «многоцелевой код символических инструкций для начинающих»). В 1970 году Никлаус Вирт создал язык PASCAL (Паскаль). Этот язык обладает весьма развитыми средствами, особенно те его версии, которые используются в настоящее время. В настоящее время используется еще несколько мощных языков программирования, одним из которых является язык C/С++, созданный Бьёрном Страуструпом. Он предоставил возможность людям создавать программное обеспечение для решения не только организационных и экономических задач, но и повседневных.

Целью курсовой работы является изучение языка высокого уровня Си(C) для решения определенных задач: разработку игровых программ, а также решение численных алгоритмов и приближенных методов нахождения корней уравнений. Охарактеризовать процесс решения задач (разработка численных алгоритмов, приближенные методы нахождения корней уравнений, разработка игровых программ), предоставив пояснение к каждой задаче (1. Дано; 2.Найти; Решение), описание входных данных(тип входных данных, ограничения, обработка ошибочного ввода, тестовые наборы входных данных), описание выходных данных(тип выходных данных, верификация выходных данных с использованием Wolfram (http://www.wolframalpha.com/), блок-схема реализуемого алгоритма, листинг программы на языке C, расчетные таблицы соответствия входных и выходных данных, выводы по результатам тестирования программного приложения на расчетных примерах.