

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/415591>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Программирование (другое)

Введение 2

1. Обзор основных понятий и принципов языка C++ 5

1.1. История и развитие языка C++ 5

1.2. Основные особенности и возможности языка 9

1.3. Принципы объектно-ориентированного программирования в C++ 12

2. Синтаксис и основные элементы языка C++ 14

2.1. Типы данных и переменные 14

2.2. Операторы и выражения 15

2.3. Условные операторы и циклы 16

2.4. Обработка алгоритмов 17

2.5. Кодирование программы 20

Заключение 23

Список использованных источников 25

Курсовая работа по языку программирования C++ является одной из самых важных частей обучения студентов информатике и программированию. В данном введении будет рассмотрено, что такое язык программирования C++, его особенности и применение, а также цели и задачи данной курсовой работы. Язык программирования C++ - это высокоуровневый язык программирования, разработанный на базе языка C. Он является одним из самых популярных и широко используемых языков программирования в мире. C++ обладает множеством возможностей, таких как объектно-ориентированное программирование, обработка исключений, шаблоны и т.д. Благодаря этим возможностям, C++ позволяет разрабатывать мощные и эффективные программы.

Цель курсовой работы изучение и практическое применение основных концепций, принципов и возможностей языка программирования C++.

Задачи курсовой работы включают в себя:

- рассмотреть историю и развитие языка C++;
- рассмотреть основные особенности и возможности языка;
- рассмотреть принципы объектно-ориентированного программирования в C++;
- рассмотреть типы данных и переменные;
- рассмотреть операторы и выражения;
- рассмотреть условные операторы и циклы;
- рассмотреть обработку алгоритмов;
- рассмотреть кодирование программы.

Одной из главных особенностей языка C++ является его объектно-ориентированная парадигма. Объектно-ориентированное программирование позволяет создавать программы, состоящие из структурных блоков, называемых классами. Классы описывают состояние и поведение объектов, их свойства и методы.

Благодаря объектно-ориентированной парадигме, C++ обеспечивает легкость и удобство разработки программ, а также повторное использование кода.

C++ также обладает богатыми возможностями по работе с памятью. В языке C++ существуют такие концепции, как динамическое выделение памяти и управление ресурсами. Это позволяет программисту контролировать процесс выделения и освобождения памяти, что снижает вероятность возникновения ошибок и повышает эффективность программы.

Использование языка программирования C++ распространено во множестве областей, таких как разработка операционных систем, приложений с графическим интерфейсом, игр, алгоритмов и многих других. C++ используется для создания множества известных программ и систем, таких как Microsoft Office, Adobe Photoshop, MySQL и многое другое.

Предмет курсовой работы: Язык программирования C++.

Объект курсовой работы: Изучение возможностей языка программирования C++, разработка программного

обеспечения с использованием этого языка, анализ преимуществ и недостатков C++ по сравнению с другими языками программирования.

Целью данной курсовой работы является изучение основных принципов и возможностей языка программирования C++ и их применения на практике. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- Изучить основные концепции и синтаксис языка C++.
- Изучить особенности объектно-ориентированного программирования в C++.
- Применить изученные знания для разработки программы на языке C++.
- Оценить эффективность и надежность разработанной программы.
- Провести анализ результатов и сделать выводы.

В курсовой работе будет рассмотрена разработка программы, реализующей алгоритм поиска минимального остовного дерева в графе. Данная задача является одним из классических примеров применения языка программирования C++ и его возможностей.

В заключение, курсовая работа по языку программирования C++ является важным этапом обучения студентов информатике и программированию. Разработка программы на C++ позволяет применить изученные знания на практике, а также оценить их эффективность и надежность.

1. Обзор основных понятий и принципов языка C++

1.1. История и развитие языка C++

Бьорн Страуструп-разработчик языка C++ и автор первого переводчика. Является сотрудником Центра исследований и разработок вычислительной техники в AT&T Bell Labs, Мюррей-Хилл, Нью-Джерси, США. Получил степень магистра математики и информатики в Университете Аалс (Дания) и степень доктора философии в области компьютерных наук в Кембриджском университете (Великобритания). Специализируется на распределенных системах, операционных системах, моделировании и программировании и вместе с М.А. Эллисом является автором книги *The C++ Handbook with Notes*, полного руководства по языку C++.

Безусловно, язык C++ во многом обязан языку Си сохраняется как его подмножество. Сохранились и все специфические для языка Си низкоуровневые средства для решения наиболее актуальных задач системного программирования; язык Си во многом обязан своему предшественнику, языку BCPL; комментарии к языку BCPL были восстановлены в C++; язык C++ является подмножеством языка BCPL. Другим источником вдохновения был язык SIMULA-67, из которого была заимствована концепция классов (вместе с производными классами и виртуальными функциями). BC++ возможна перегрузка операций, а свобода размещения описаний везде, где появляются операторы, напоминает язык Algol-68.

Язык программирования C++ был разработан в 1980 году Джеймсом Гослингом в лаборатории Bell Labs. Гослинг хотел создать язык, который бы сочетал в себе мощную выразительность языка С и возможности объектно-ориентированного программирования.

Ранняя версия этого языка называлась "Си с классами" и использовалась с 1980 года. Язык возник потому, что автору нужно было написать программу моделирования, управляемую прерываниями; язык SIMULA-67 идеально подходит для этого, не считая эффективности. Для крупно масштабных работ по моделированию использовался язык "Си с классами". Возможность написания программ на этом языке, критичном к ресурсам времени и памяти, в то время тщательно проверялась. В языке отсутствовали операции перегрузки, ссылки, виртуальные функции и многие другие возможности. В первые C++ был выпущен за пределами исследовательской группы автора в июле 1983года,нонатот момент многие возможности C++еще не были разработаны.

1. Гунько, А. В. Программирование : учебно-методическое пособие / А. В. Гунько. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 74 с. - ISBN 978-5-7782-3961-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870335> (дата обращения: 18.01.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000008> (дата обращения: 18.01.2024)
3. Давыдова, Н. А. Программирование : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 241 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-00101-788-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201350> (дата обращения: 18.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

4. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094359> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. Пош, М. Программирование встроенных систем на C++ 17 : монография / М. Пош ; пер. с англ. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 394 с. - ISBN 978-5-97060-785-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094950> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
6. Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах : учебное пособие / Т. Ю. Грацианова. - 6-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 373 с. - (ВМК МГУ - школе). - ISBN 978-5-00101-927-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1987454> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
7. Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах : учебное пособие / С. М. Окулов. - 7-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 386 с. - (Развитие интеллекта школьников). - ISBN 978-5-93208-521-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1987453> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
8. Дейл, Н. Программирование на C++ [Электронный ресурс] / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон; Пер. с англ. - Москва : ДМК Пресс, 2022. - 672 с.: ил. - (Серия «Учебник»). - ISBN 5-93700-008-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/407353> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
9. Дейл, Н. Программирование на C++ : учебник / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон ; пер. с англ. А. С. Цемахмана. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 674 с. - (Учебник). - ISBN 978-5-89818-342-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102629> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
10. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина.— Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515206> (дата обращения: 18.01.2024).
11. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083383> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
12. Корнеев, В. И. Программирование графики на C++. Теория и примеры : учебное пособие / В.И. Корнеев, Л.Г. Гагарина, М.В. Корнеева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 517 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23113. - ISBN 978-5-16-017914-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111934> (дата обращения: 18.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
13. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530294> (дата обращения: 18.01.2024).
14. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515142> (дата обращения: 18.01.2024).
15. Якимов, С. П. Структурное программирование : учебное пособие для вузов / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520099> (дата обращения: 18.01.2024).

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovyie-raboty/kurovaya-rabota/415591>