МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

Специальность 6-05-0612-01 Программная инженерия

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ НА ТЕМУ:**

«Разработка компилятора LPA-2024»

Выполнил студент Ленкевич Павел Андреевич

(Ф.И.О.)

Руководитель проекта Волчек Дарья Ивановна

Заведующий кафедрой к.т.н., доц. Смелов В.В.

Консультанты Волчек Дарья Ивановна

Нормоконтролер Наркевич Аделина Сергеевна

Курсовой проект защищен с оценкой

Минск 2024

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

Специальность 6-05-0612-01 Программная инженерия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Смелов

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.

**ЗАДАНИЕ**

**к курсовому проектированию по дисциплине**

«Конструирование программного обеспечения»

Специальность: Программная инженерия Группа: 7

Студент: Ленкевич Павел Андреевич

(фамилия, имя, отчество)

**1. Тема проекта** Разработка компилятора LPA-2024

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта:** \_\_\_ декабря 2024 г.

**3. Исходные данные к проекту:**

Разработка компилятора осуществляется на языке C++ (стандартизации International Standard ISO/IEC 14882:2020(E) Programming Language C++ 20) в среде разработки Visual Studio Community 2022 Preview 6.0. Операционная система, под которой происходит разработка Windows 10 (64-bit). Типы данных: целочисленный (2 байта), строковый. Представление литералов: целые, представление – восьмеричное и десятичное; строковые и/или символьные – произвольно. Арифметические операции: сложение, вычитание, умножение, деление нацело, остаток от деления. Операторы вывода в стандартный поток: write, writeline. Функции стандартной библиотеки: копирование строк; вычисление длины строки. Инструкции: оператор цикла.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):**

Введение

1) Спецификация языка программирования

2) Структура транслятора

3) Разработка лексического анализатора

4) Разработка синтаксического анализатора

5) Разработка семантического анализатора

6) Вычисление выражений

7) Генерация кода

8) Тестирование транслятора (Разработка и тестирование интерпретатора)

9) Заключение

10) Литература

Приложения

Графическая часть

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

1) Граф дерева разбора

**6. Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов проекта**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | Консультант |
| Разработка лексического анализатора | Волчек Д. И. |
| Разработка синтаксического и семантического анализатора. | Волчек Д. И. |
| Генерация кода. | Волчек Д. И. |
| Разработка тестовых примеров. | Волчек Д. И. |
| Оформление пояснительной записки к курсовому проект. | Волчек Д. И. |

**7. Календарный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов курсового проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1 | Спецификация специализированного языка LPA-2024 | 25.09.2024 |  |
| 2 | Разработка лексического анализатора | 30.09.2024 |  |
| 3 | Разработка синтаксического анализатора | 11.10.2024 |  |
| 4 | Разработка семантического анализатора | 25.10.2024 |  |
| 5 | Генерация кода | 08.11.2024 |  |
| 6 | Тестирование компилятора | 22.11.2024 |  |
| 7 | Оформление пояснительной записки к курсовому проект | 06.12.2024 |  |
| 8 | Сдача проекта | 16.12.2024 |  |

**8. Дата выдачи задания 18.09.2024**

Руководитель Волчек Д. И.

(подпись)

Задание принял к исполнению Ленкевич П. А.

(подпись студента)

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 5 |
| 1. Постановка задачи | 6 |
| 1.1. Обзор аналогичных решений | 6 |
| 1.2. Техническое задание | 8 |
| 1.3. Выбор средств реализации программного продукта | 9 |
| 1.4. Вывод | 9 |
| 2. Проектирование страниц веб-сайта | 10 |
| 2.1. Выбор способа верстки | 10 |
| 2.2. Выбор стилевого оформления | 10 |
| 2.3. Выбор шрифтового оформления | 10 |
| 2.4. Разработка логотипа | 10 |
| 2.5. Разработка пользовательских элементов | 11 |
| 2.6. Разработка спецэффектов | 13 |
| 2.7. Выводы | 14 |
| 3. Реализация структуры веб-сайта | 15 |
| 3.1. Структура HTML-документа | 15 |
| 3.2. Добавление таблиц стилей SCSS и CSS | 16 |
| 3.3. Использование стандартов XML (SVG) | 16 |
| 3.4. Управление элементами DOM | 17 |
| 3.5. Выводы | 18 |
| 4. Тестирование веб-сайта | 19 |
| 4.1. Адаптивный дизайн веб-сайта | 19 |
| 4.2. Кроссбраузерность веб-сайта | 21 |
| 4.3. Руководство пользователя | 22 |
| 4.4. Выводы | 23 |
| Заключение | 24 |
| Список использованных литературных источников | 25 |
| Приложение А Прототипы веб-страниц | 26 |
| Приложение Б Макет структуры веб-сайта | 33 |
| Приложение В Листинг НТML-документа | 40 |
| Приложение Г Листинг SCSS и CSS | 56 |
| Приложение Д Листинг XML-файлов | 90 |
| Приложение Е Листинг SVG | 94 |
| Приложение Ж Листинг JavaScript | 97 |

# **Введение**