|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
|  |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Институт кибербезопасности безопасности и цифровых технологий |
| Кафедра КБ-2 «Прикладные информационные технологии» |

**Практическая работа № 3**

**Тема «Шаблонный метод, стратегия»**

по дисциплине: **«Технологии и методы программирования»**.

Подготовил студент 3 курса группы БИСО-01-21 Бондаренко Сергей Александрович

Студенческий билет : 21Б0411

Проверил преподаватель Лесько Сергей Александрович.

**Стратегия (Strategy)**

Листинг программы

#include <iostream>

#include <string>

// Абстрактный класс Стратегии

class HighlightStrategy {

public:

virtual void highlightKeywords(std::string text) = 0;

};

// Конкретная стратегия для подсветки ключевых слов в файле C++

class CppHighlightStrategy : public HighlightStrategy {

public:

void highlightKeywords(std::string text) override {

// Логика подсветки ключевых слов для файлов C++

std::cout << "Highlighting C++ keywords in the text: " << text << std::endl;

}

};

// Конкретная стратегия для подсветки ключевых слов в файле Python

class PythonHighlightStrategy : public HighlightStrategy {

public:

void highlightKeywords(std::string text) override {

// Логика подсветки ключевых слов для файлов Python

std::cout << "Highlighting Python keywords in the text: " << text << std::endl;

}

};

// Контекст, использующий стратегию для подсветки ключевых слов

class TextEditor {

private:

HighlightStrategy\* highlightStrategy;

public:

TextEditor(HighlightStrategy\* strategy) : highlightStrategy(strategy) {}

void setHighlightStrategy(HighlightStrategy\* strategy) {

highlightStrategy = strategy;

}

void highlightText(std::string text) {

highlightStrategy->highlightKeywords(text);

}

};

int main() {

CppHighlightStrategy cppStrategy;

PythonHighlightStrategy pythonStrategy;

TextEditor editor(&cppStrategy);

editor.highlightText("This is a C++ file");

editor.setHighlightStrategy(&pythonStrategy);

editor.highlightText("This is a Python file");

return 0;

}

Этот код реализует паттерн Стратегия для текстового редактора, который позволяет подсвечивать ключевые слова в файлах различных форматов. Созданы конкретные стратегии для файлов C++ и Python, которые реализуют метод highlightKeywords для соответствующих языков. Контекст TextEditor использует стратегию для подсветки ключевых слов в тексте. В main методе создаются объекты стратегий и контекста, и показывается как можно использовать разные стратегии во время выполнения программы.

Скриншоты работы программы

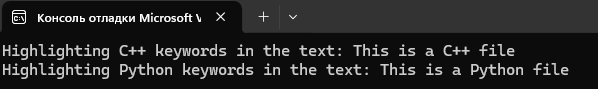


Рисунок 1 – Результат работы программы

**Шаблонный метод (Template Method)**

Листинг программы

#include <iostream>

#include <string>

#include <vector>

// Абстрактный класс TextEditor

class TextEditor {

public:

virtual void createFile() = 0;

virtual void editFile() = 0;

virtual void printFile() = 0;

virtual void highlightKeywords() = 0;

void templateMethod() {

createFile();

editFile();

highlightKeywords();

printFile();

}

};

// Конкретный класс для текстового редактора с поддержкой подсветки ключевых слов

class KeywordHighlightingTextEditor : public TextEditor {

public:

void createFile() override {

std::cout << "Creating a text file" << std::endl;

}

void editFile() override {

std::cout << "Editing the text file" << std::endl;

}

void printFile() override {

std::cout << "Printing the text file" << std::endl;

}

void highlightKeywords() override {

std::cout << "Highlighting keywords in the text file" << std::endl;

}

};

int main() {

TextEditor\* editor = new KeywordHighlightingTextEditor();

editor->templateMethod();

delete editor;

return 0;

}

Скриншоты работы программы

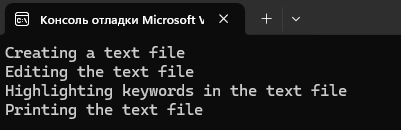


Рисунок 2 – Результат работы программы

Вывод: Изучил и реализовал предложенные методы.