

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Проект "Расчёт стипендий для студентов"

Разработал: Кацкель Павел

## 1. Vision Statement.

Программа предназначена для расчёта стипендий студентам университета. Информация о студенте содержит его ФИО, номер студенческого билета, средний балл, наличие именных стипендий либо стипендий ВУЗа, наличие социальных надбавок. В программе реализована возможность расчёта стипендий для студентов, просмотра ведомостей о начислении стипендий, вывода на экран общей суммы выплат. Предусмотрена возможность редактирования списка данных студентов, как с добавлением студентов в список, так и удалением их. К программе прилагается справочное руководство.

Предполагаемым пользователем программы является мужчина или женщина от 18 до 65 лет, обладающий знанием русского языка и минимальным уровнем работы с компьютером.

Программа может применяться в университете как вспомогательное средство помощи работникам расчётных групп.

## 2. Структура данных

```
enum scholarshipKind { //виды стипендий
    not,                //не имеет
    standart,           //стандартная стипендия
    university,         //стипендия совета ВУЗа
    nominal              //именная стипендия
};

struct Amount{ //структура с базовыми ставками стипендий
    float money56 = (float)78.862;
    float money68 = (float)94.634;
    float money89 = (float)110.405;
    float money910 = (float)126.179;
    float moneyUniversity = (float)135.00;
    float moneyNominal = (float)181.00;
    float moneyPremium = (float)45.00;
};

struct student { //структура, описывающая студента
    char name[30]; //имя
    char surname[30]; //фамилия
    char patronymic[30]; //отчество
    int studentNumber; //студенческий номер
    float averageScore; //средний балл
    float scholarshipAmount; //размер стипендии
};
```

```

    bool havePremium;           //наличие соц.надбавки
    scholarshipKind kind;       //тип стипендии
    student *next;               //указатель на след. элем. структуры
    student *prev;              //указатель на след. пред. структуры

    student(char* _name, char* _surname, char* _patronymic, int
    _number, float _score, scholarshipKind _kind, bool _have);
    student();
//конструкторы с параметрами и по умолчанию
    void EditStudent(student* newStudent); //изменить данные
студента
    void CountScholarship(); //рассчитать стипендию
    void ShowStudent();        //вывести данные о студенте
};

struct studentsList { //структура, описывающая список студентов
    student *head = NULL; //указатель на начало списка студентов
    student *tail = NULL; //указатель на конец списка студентов
    int studentsNumber = 0; //количество студентов
    void AddStudent(student newStudent); //добавление студента
в список
    void DeleteStudent(student* newStudent); //удаление
студента из списка
    void printAll(); //вывод списка студентов
};

```

### 3. Архитектура программы.

Программа состоит из 3 модулей:

#### 1. Модуль для проведения операций со студентом (student.h)

В этом модуле содержатся функции работы со списком студентов:

- Добавление нового студента в список
- Удаление студента из списка
- Изменение информации о студенте
- Вывод списка студентов на экран
- Расчёт стипендии для студента

#### 2. Модуль работы с меню (menu.h)

В этом модуле содержится меню программы:

- Меню работы с данными о студентах
- Меню работы с ведомостями
- Меню работы с расчётом стипендий
- Меню работы со ставками стипендий
- Меню помощи
- Основное меню
- Функция проверки на корректный ввод при работе с меню

### **3. Функциональный модуль (functions.h)**

В этом модуле описаны функции работы с меню программы, а также внутренние функции, необходимые для работы программы и недоступные пользователю.

Меню программы имеет следующий вид:

Главное меню. Выберите одно из следующих действий:

1. Меню работы со студентами
2. Меню начисления доп. стипендий
3. Меню работы с ведомостями
4. Меню работы с размерами стипендий
5. Меню помощи
6. Выход

Описание пунктов меню:

#### **1. Меню работы со студентами**

После выбора этого пункта выпадет подменю со следующим содержанием:

Работа со студентами. Выберите одно из действий:

- 1.1. Добавить нового студента в список
- 1.2. Изменить данные студента
- 1.3. Удалить студента из списка
- 1.4. Просмотреть данные студентов из списка
- 1.5. Выход в главное меню

При добавлении и изменении данных студента пользователь должен ввести всю информацию о нём. При удалении студента из списка и выводе информации на экран пользователь должен ввести номер студенческого билета.

#### **2. Меню начисления доп. стипендий**

После выбора этого пункта выпадет подменю со следующим содержанием:

Начисление/снятие дополнительных стипендий. Выберите одно из действий:

- 2.1. Именная стипендия
- 2.2. Стипендия совета ВУЗа
- 2.3. Социальная надбавка
- 2.4. Выход в главное меню

Во всех функциях пользователь должен ввести номер студенческого билета нужного студента, а затем выбрать «начисление» или «снятие» стипендии.

#### **3. Меню работы с ведомостями**

После выбора этого пункта выпадет подменю со следующим содержанием:

Работа с ведомостями. Выберите одно из действий:

- 3.1. Печать полного списка студентов со стипендиями
- 3.2. Печать студентов с повышенными стипендиями

3.3.Печать студентов с социальными надбавками

3.4.Выход в главное меню

При выборе пункта меню происходит вывод студентов с заданными при выборе меню параметрами.

#### **4.Меню работы с размерами стипендий**

После выбора этого пункта выпадет подменю со следующим содержанием:

4.1.Просмотр величины стипендий

4.2.Выход в главное меню

#### **5.Меню помощи**

При выборе этого пункта меню на экран появляется описание работы всех пунктов меню

#### **6.Выход**

При выборе этого пункта меню происходит сохранение всех данных и выход из программы.

### **4. Системные требования.**

Программа работает на любой операционной системе Windows. Системные требования программы совпадают с требованиями к операционной системе.