

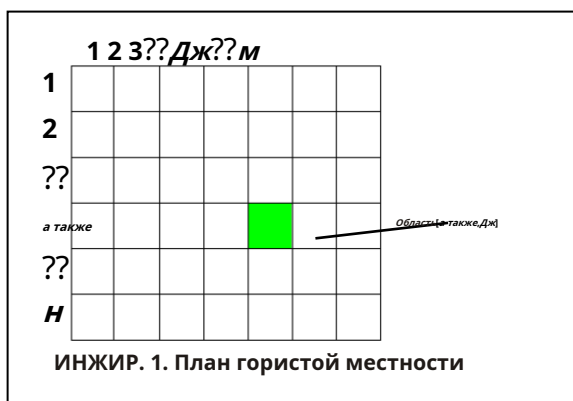
Учебная практика

Задание 1: Реализовать метод программирования на языке C++, решающий следующую задачу:

3. Терен Мунтос. План гористой местности имеет форму матрицы с $n \times m$ ($n, m \leq 50$) зоны (см. рис.

1). Каждый реальный участок суши имеет определенную высоту (высоту относительно уровня моря).

Необходимая информация о площадях рассматриваемых земель записывается в следующие два файла:



- текстовый файл **Мунте.ин** содержит натуральные числа в первой строке **на** также **м**, разделенные пробелом. Следующий **н** строка в этом файле содержит столько же **м** действительные числа, разделенные пробелом, каждое из этих значений представляет высоту области **[я, Дж]**;
- текстовый файл **Roci.in**, каждый из них **н** строки содержат сколько **м** типы верхнего слоя горной земной коры (песок, подзол, гравий, гранит, мрамор, базальт и др.), разделенные пробелом, причем горные породы являются атрибутами соответствующих участков **[я, Дж]**, $1 \leq a \text{ также } ?? n, 1 \leq Дж ?? m$.

Создать приложение, отвечающее по запросу пользователя следующим требованиям: (Дизайн приложения остается за вами).

1) Введите в поле плана новую строку (маргинальную)/новый столбец (маргинальную); положение строки (север/юг)/колонка (запад/восток) вводится с клавиатуры;

2) Исключает строку/столбец с доски; выбранная альтернатива и порядковый номер строки/столбца

подлежащий исключению будет указан с клавиатуры;

3) Определяет координаты (номер строки и номер столбца) областей локального минимума высоты, т.е. координаты немаргинальных областей с высотой строго меньшей, чем каждая из высот максимум 8 соседних областей);

4) Определяет среднюю высоту тех участков местности, которые связаны с типом горной породы, привнесенной из клавиатура;

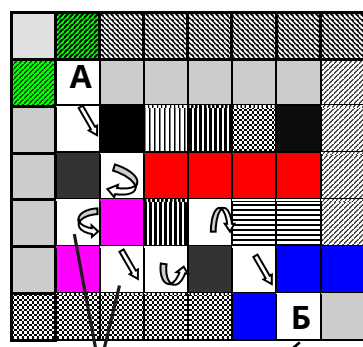
5) Отображает на экране список отдельных камней на земельных участках в порядке возрастания общего количества областей, представляющих соответствующие породы; сортировка данных будет производиться методом вставки.

6) Создает текстовый файл **RociTip.txt**, в который будут скопированы те строки входного файла

Мунте.ин, представляющие только области с одним и тем же типом породы;

7) Определяет прямоугольник максимальной площади в сети плана земли, содержащий только области высота не менее фактического числа **ЧАС**; стороны прямоугольника совпадут со сторонами областей на плоскости. количество **ЧАС** будет читаться с клавиатуры; область будет отображаться на экране **С**, координаты левого-правого и правого угла - найдена вершина прямоугольника;

8) **Решить проблему:** альпинист покидает определенную область **А**, заданный его координатами **[Иксиз, уиз]** а также должен достичь области **Б** абсолютного максимума **ЧАС МАКСИМУМ** в высоте. Из одной области альпинист может двигаться по диагонали или ортогонально в одну из соседних областей, просто взбираясь или идя на одном уровне. Сможет ли он достичь одной из абсолютных вершин? Если да, покажите одно из решений проблемы.



Входные данные. Натуральные числа **Иксиз** а также **уиз** вводятся с клавиатуры, а информация о высотах участков местности - из текстового файла **Мунте.ин**, описано выше.

Выходные данные. Ответ появится на экране (**ДА НЕТ**) на вопрос «Может ли альпинист достичь одной из абсолютных вершин?», а если да, то количество **ЧАС МАКСИМУМ** и найденная дорога, представленная координатами соответствующих областей.

Например, для иллюстрации на рис. 2 пройденная дорога будет отображаться следующим образом: [2, 2] - [3, 2] - [4, 3] - [5, 2] - [6, 3] - [6, 4] - [5, 5] - [6, 6] - [7, 7]

Задача 2: Напишите программу на Java, которая моделирует следующее действие:

Создать программный продукт для отслеживания активности ломбарда. Ломбард имеет несколько филиалов в стране. Каждое отделение характеризуется названием, адресом, телефоном и т.д.

Ломбард обращается к клиентам, чтобы получить денежную сумму за вещи, оставленные на складе. Заказчики - физические лица. Для каждого клиента программа будет содержать следующую информацию: имя, фамилия, персональный код (IDNP), домашний адрес, нр. телефон, другая информация.

На каждый оставленный в ломбарде объект заключается договор, в котором оговариваются начало срока хранения, стоимость объекта (сумма, уплаченная заказчику), комиссия ломбарда, окончание срока хранения, заказчик. Если заказчик не возвращает полученную сумму в установленный срок, объект переходит в собственность ломбарда и может быть продан по первоначальной стоимости или по другой цене. Данные о случаях продажи сохраняются и отображаются по запросу.

Контракт оформляется торговыми агентами. Продавец работает в дочерней компании. Для каждого торгового агента в программе будет указана следующая информация: имя, фамилия, персональный код (IDNP), домашний адрес, нр. Телефон. Программный продукт должен позволять рассчитывать вознаграждение агента по продажам. За каждый выполненный контракт продавец получает определенный процент от общей суммы контракта.

Требования к беременности: Внедряйте концепции ООП

- Создайте классы с методами (функциями) для чтения и отображения каждого поля (сеттер и геттер), а также метод, вычисляющий новое значение одного или нескольких полей (например, для конвертации цены из леев в ЕВРО или для расчета время в пути). Добавьте не менее трех типов конструкторов (один должен быть без параметров, другой - с указанием всех параметров, а третий - с указанием всего нескольких параметров, в зависимости от темы, в последнем случае некоторые поля могут иметь одинаковые значения или некоторые стандарты ценностей).
- Классы, которые наследуют поля и методы родительского класса, будут иметь свои собственные свойства, создавая соответствующие конструкторы (соответствующие конструкторам базового класса). Используйте отношения ассоциации и агрегации между объектами (где это применимо).
- Создайте абстрактный класс и интерфейс, который имеет хотя бы один абстрактный метод, затем используйте их в процессе наследования и полностью реализуйте его. Каждый класс должен содержать перегруженные конструкторы, метод *нанизывать* (переоцененный).
- Обращать разные типы исключений (когда у нас деление на ноль, радикал от отрицательного числа, когда мы пытаемся обратиться к несуществующему элементу массива, когда вместо числа пользователь вводит буквы, когда мы пытаемся вызвать метод объекта, который имеет нулевую ссылку и т. д.) Метод, генерирующий собственное исключение.
- Список объектов в списке не менее 20 записей. Список также будет использоваться для отображения на экране.
- Программа должна содержать свернутое меню.
- Добавьте классы и/или члены или методы к классам, если это будет сочтено необходимым.