1)Первой частью домашнего задания является **полное повторение** материала с лекции и всех освещенных на ней тем.

2)Вторая часть - задачки, распределенные по уровню сложности. Легкие и средние желательно решить всем. Сложную задачу оставляю на решение самым смелым, она похожа на стек который мы делали в классе, но с доработками.

**Почти легкие:**

1)Дан массив чисел размерностью больше 4. Пользователь вводит номер столбца и строки, после чего необходимо вывести массив без указанных строки и столбца.

2)Дан массив чисел. Вывести те из них, что лежат: ниже главной диагонали

**Средние:**

1)Создайте простую игру основанную на угадывании чисел.

Пользователь должен угадать заданное число в диапазоне 1-10000. Если пользователь угадал число программа выведет Right! если нет то выводится сообщение You're too low - если пользователь ввел значение меньше ответа. И сообщение You're too high - если пользователь ввел значение больше ответа.

Подсказка:

Чтобы сгенерировать случайное число в диапазоне [1;10000] нужно использовать класс Random.

**Random random = new Random();**

**int randomNumber = random.nextInt(10000)+1;**

2)Написать класс который возвращает только единственный экземпляр. Такие классы называют - singleton. Т.е при создании объекта класса каждый раз должен возвращаться один и тот же экземпляр, ссылка на один и тот же объект в памяти.

Подсказка:

Чтобы запретить создавать объекты класса за его пределами через ключевое слово new, нужно сделать конструктор - private.

**Сложные:**

Реализовать список целых чисел на основе массива. Необходимо создать класс который будет поддерживать следующую функциональность:

void add(int v) -- вставить элемент в начало списка

void add(int index, int v) -- вставить элемент на index позицию списка

void set(int index, int v) -- изменить значение index элемента на значение v

void remove(int index) -- удалить элемент с индексом index из списка

int get(int index) -- вернуть значение элемента с индексом index

int find(int v) -- найти элемент со значением v, и вернуть его индекс(если не найден -1)

void print() -- распечатать список на экран.

int size() -- вернуть размер списка

Дополнительно реализовать простенький консольный интерфейс с командами:

add <v>

add <index> <v>

set <index> <v>

remove <index>

get <index>

find <v>

print

Пример взаимодействия:

add 10

add 20

add 5

print

> 5 20 10

set 0 100

print

> 100 20 10

get 2

> 10

find 20

> 1

find 200

> no

remove 0

print

> 20 10

При необходимости(когда массив полностью заполнен) необходимо увеличить длину массива

#Подсказка:

Начало реализации:

class ArrayList {

private int arr[] = new int[16];

private int size = 0;

public int get(int index) {

if (index < 0 || index >= size) {

System.out.println(“Incorrect index!!!”);

return 0;

}

return arr[index];

}

….