International Olympiad in Informatics 2013
6-13 July 2013
Brisbane, Australia

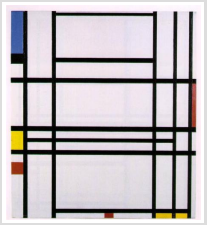
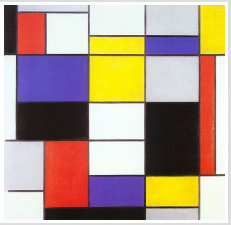
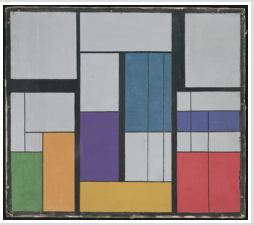
art class

Armenian — 1.1

Դուք պետք է հանձնեք քննություն “Մշակույթի պատմություն” առարկայից, սակայն դպրոցում մշակույթի առարկաներին քիչ ուշադրություն եք դարձրել, փոխարենը ավելի շատ ուշադրություն և ժամանակ տրամադրել եք ինֆորմատիկա առարկային: Դուք պետք է գրեք ծրագիր, որը ձեր փոխարեն պետք է հանձնի այդ քննությունը:

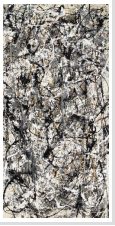
Քննության ժամանակ լինելու են որոշ նկարներ: Յուրաքանչյուր նկար կարող է ներկայացնել 4 ոճերից մեկը և դիցուք այդ ոճերը համարակալված են 1, 2, 3, 4:

1-ին ոճը պարունակում է neoplastic modern art. Օրինակ՝

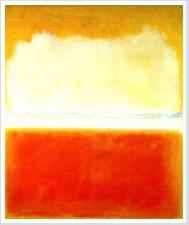




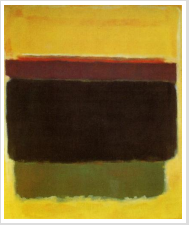
2-րդ ոճը պարունակում է impressionist landscapes. Օրինակ՝

3-րդ ոճը պարունակում է expressionist action paintings. Օրինակ՝



4-րդ ոճը պարունակում է colour field paintings. Օրինակ՝





Ձեր խնդիրը կայանում է հետևյալում՝ ունենալով նկարի թվայնացված պատկերը որոշել թե այդ նկարը որ համարի ոճին է պատկանում:

IOI-ի ժյուրիի անդամները հավաքել են շատ նկարներ յուրաքանչյուր ոճից: Պատահական ձևով ընտրվել են 9-ական նկարներ յուրաքանչյուր ոճից և այդ նկարները ձեր համակարգչում ընդգրկված են խնդրի տվյալների մեջ այնպես, որ դուք կարող եք դրանք դիտարկել և օգտագործել թեստավորելու համար: Մնացյալ նկարները կտրվեն ձեր ծրագրին գնահատելու ժամանակ:

Նկարները տրվում են `H×W` չափի պիքսելների ցանցի տեսքով: Տողերը համարակալված են `0, ... (H - 1)` վերևից ներքև, իսկ սյուները համարակալված են `0, ... W - 1` ձախից աջ:

Պիքսելները նկարագրվում են `R`, `G` և `B` երկու-չափանի զանգվածների միջոցով, որոնք ներկայացնում են յուրաքանչյուր պիքսելի մեջ կարմիրի, կանաչի և կապույտի քանակները համապատասխանաբար: Այդ քանակները տատանվում են `0` -ից (0-ն նշանակում է տվյալ գույնի բացակայությունը) մինչև `255` (յուրաքանչյուր գույնի մաքսիմալ քանակը):

Իրականացումը

You should submit a file that implements the function `style()`, as follows:

Your Function: `style()`

C/C++

```
int style(int H, int W,
        int R[500][500], int G[500][500], int B[500][500]);
```

Pascal

```
type artArrayType = array[0..499, 0..499] of longint;

function style(H, W : LongInt;
        var R, G, B : artArrayType) : LongInt;
```

Description

This function should determine the style of the image.

Parameters

- `H`: The number of rows of pixels in the image.
- `W`: The number of columns of pixels in the image.
- `R`: A two-dimensional array of size `H×W`, giving the amount of red in each pixel of the image.
- `G`: A two-dimensional array of size `H×W`, giving the amount of green in each pixel of the image.

- `B`: A two-dimensional array of size `H×W`, giving the amount of blue in each pixel of the image.
- *Returns*: The style of the image, which must be `1`, `2`, `3` or `4`, as described above.

Each array element `R[i][j]`, `G[i][j]` and `B[i][j]` refers to the pixel in row `i` and column `j`, and will be an integer between `0` and `255` inclusive.

Constraints

- Time limit: 5 seconds
- Memory limit: 64 MiB
- `100 ≤ H ≤ 500`
- `100 ≤ W ≤ 500`

Scoring

There are no subtasks. Instead, your score for this task will be based on how many images your program correctly classifies.

Suppose you correctly classify `P` percent of the images (so `0 ≤ P ≤ 100`):

- If `P < 25` then you will score `0` points.
- If `25 ≤ P < 50` then you will score between `0` and `10` points, on a linear scale. Specifically, your score will be `10 × (P - 25) / 25`, rounded down to the nearest integer.
- If `50 ≤ P < 90` then you will score between `10` and `100` points, on a linear scale. Specifically, your score will be `10 + (90 × (P - 50) / 40)`, rounded down to the nearest integer.
- If `90 ≤ P` then you will score `100` points.

Experimentation

The sample grader on your computer will read input from the file `artclass.jpg`. This file must contain an image in JPEG format.

You are allowed to use any available graphics processing applications to study the images, but this is not necessary to solve the problem. (See the menu "Applications > Graphics".)

Language Notes

C/C++	You must `#include "artclass.h"`.
Pascal	You must define the `unit ArtClass`. All arrays are numbered beginning at `0` (not `1`).

See the solution templates on your machine for examples.