



International Olympiad in Informatics 2013

6-13 July 2013
Brisbane, Australia

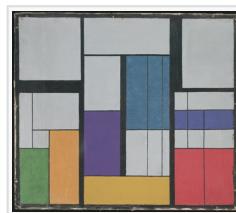
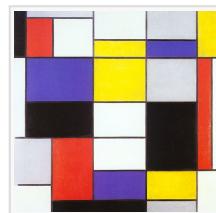
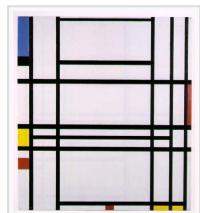
Mata kuliah Seni

Bahasa Indonesia —
1.0

Sebentar lagi Anda akan menghadapi ujian Sejarah Seni, tetapi Anda lebih memperhatikan mata kuliah informatika daripada mata kuliah seni. Anda perlu menulis sebuah program untuk menghadapi ujian mata kuliah Seni tersebut.

Pada saat ujian akan diberikan beberapa lukisan. Setiap lukisan merupakan salah satu contoh dari empat gaya (style) lukisan yang berbeda, yang diberi nomor 1, 2, 3 dan 4.

Gaya 1 berisi seni neoplastik modern. Misalnya:



Gaya 2 berisi lansekap impresionis. Misalnya:



Gaya 3 berisi lukisan aksi ekspresionis. Misalnya:



Gaya 4 berisi lukisan warna dasar. Misalnya:



Tugas Anda adalah, jika diberikan sebuah lukisan image digital, tentukanlah gaya dari lukisan tersebut?

Para juri IOI telah mengumpulkan beberapa image untuk masing-masing gaya. Lima image dari masing-masing gaya telah dipilih secara acak dan diberikan sebagai bahan dalam tugas pada komputer, sehingga Anda dapat memeriksanya secara manual dan menggunakananya pada pengujian. Image lainnya akan diberikan kepada program Anda pada saat penilaian (grading).

Image akan diberikan dalam bentuk grid ukuran $H \times W$ berisi piksel. Baris-baris image diberi nomor $0, \dots, (H - 1)$ dari atas ke bawah, dan kolom-kolomnya diberi nomor $0, \dots, W - 1$ dari kiri ke kanan.

Piksel-piksel dinyatakan dalam array-array dua-dimensi R, G dan B, yang memberikan nilai/jumlah warna merah (Red), hijau (Green) dan biru (Blue) pada masing-masing piksel dalam image. Nilai warna ini berkisar dari 0 (tidak ada warna merah, hijau atau biru) sampai 255 (nilai maksimum dari merah, hijau atau biru).

Implementasi

Anda harus men-submit sebuah file yang mengimplementasikan fungsi `style()`, sebagai berikut:

Fungsi Anda: `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;
```

Deskripsi

Fungsi ini harus menentukan gaya (style) dari image yang diberikan.

Parameter2

- `H` : Jumlah baris piksel pada image.
- `W` : Jumlah kolom piksel pada image.
- `R` : Array dua-dimensi dengan ukuran `H×W`, yang memberikan nilai warna merah dari setiap piksel pada image.
- `G` : Array dua-dimensi dengan ukuran `H×W`, yang memberikan nilai warna hijau dari setiap piksel pada image.
- `B` : Array dua-dimensi dengan ukuran `H×W`, yang memberikan nilai warna biru dari setiap piksel pada image.
- *Returns:* Gaya/style dari image, yang bernilai `1`, `2`, `3` atau `4`, seperti telah dijelaskan di atas.

Setiap elemen array `R[i][j]`, `G[i][j]` dan `B[i][j]` menyatakan piksel pada baris `i` dan kolom `j`, dan akan berupa integer antara `0` dan `255` inklusif.

Batasan2

- Batasan waktu: 5 detik
 - Batasan memori: 64 MiB
 - $100 \leq H \leq 500$
 - $100 \leq W \leq 500$
-

Penilaian

Tidak ada subtugas (subtasks). Namun, nilai Anda untuk tugas ini akan berdasarkan berapa banyak image yang berhasil diklasifikasikan dengan benar oleh program Anda.

Misalkan Anda berhasil mengklasifikasikan dengan benar P persen dari image yang diberikan (jadi $0 \leq P \leq 100$):

- Jika $P < 25$ maka Anda akan mendapat nilai 0 poin.
 - Jika $25 \leq P < 50$ maka Anda akan mendapat nilai antara 0 dan 10 poin, pada suatu skala linier. Lebih jelasnya, Anda akan mendapat nilai $10 \times (P - 25) / 25$, dibulatkan ke bawah ke integer terdekat.
 - Jika $50 \leq P < 90$ maka nilai Anda antara 10 dan 100 poin, pada suatu skala linier. Lebih jelasnya, Anda akan mendapat nilai $10 + (90 \times (P - 50) / 40)$, dibulatkan ke bawah ke integer terdekat.
 - Jika $90 \leq P$ maka Anda akan mendapat nilai 100 poin.
-

Eksperimentasi

Sample grader pada komputer Anda akan membaca input dari file `artclass.jpg`. File ini berisi suatu image dalam format JPEG.

Anda boleh menggunakan aplikasi pemrosesan grafis yang tersedia untuk mempelajari tentang image, namun hal ini tidak merupakan suatu keharusan untuk menyelesaikan tugas ini. (Silakan lihat menu "Applications > Graphics".)

Catatan Bahasa yang Digunakan

C/C++ Anda harus `#include "artclass.h"`.

Pascal Anda harus mendefinisikan `unit ArtClass`. Semua array diberi nomor mulai dari `0` (bukan `1`).

Lihat template solusi pada computer Anda sebagai contoh.