

# B110:解像度の向上

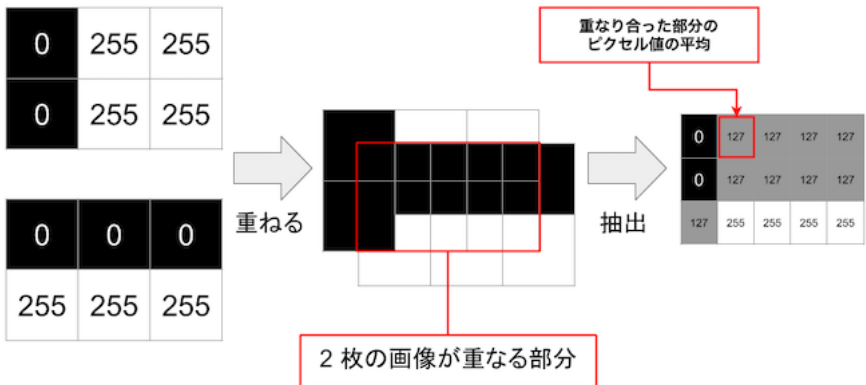
## B110:解像度の向上

制限時間カウント  
あと5時間54分18秒

あなたは解像度が  $H \times W$  の 2 枚の画像を用いることで、擬似的により細かい解像度の画像を得ることを考えました。  
ただし、解像度が  $H \times W$  の画像は縦に  $H$  個、横に  $W$  個で合計  $H \times W$  個のピクセルを持っており、それぞれのピクセルに「ピクセル値」と呼ばれる、その画素の明るさを表す値が定義されています。  
2 枚の画像を用いて新たな画像を得る際には、以下のようにして画像を構成します。

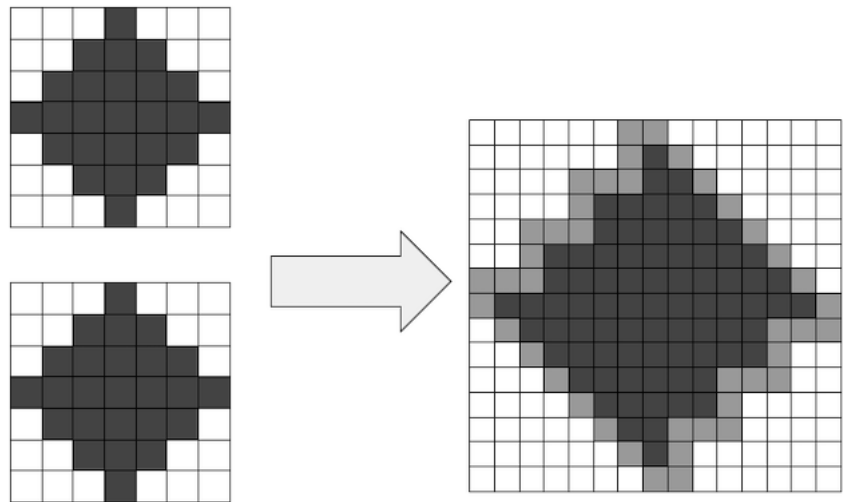
- ・ 2 枚の画像を、ピクセル値をそのままに、それぞれ  $2H \times 2W$  個のピクセルに分割する
- ・ 2 枚目の画像を、1 枚目の画像に対して下方向に 1 ピクセル、右方向に 1 ピクセルずらして重ねる
- ・ その後、2 枚両方の画像が重なる部分を抽出する。
- ・ 抽出された各ピクセル値は、2 枚の画像の対応する部分のピクセル値の平均をとる(小数点以下切り捨て)ことによって計算される

画像の構成の仕方は図のようになります。



この手続きによって、縦に  $2 \times H - 1$ 、横に  $2 \times W - 1$  のより解像度の高い画像を得ることができます。  
2 枚の画像の情報が与えられるので、上記の手続きを経て新たに得られる画像を出力してください。

入力例 3 の場合は以下ようになります。



### 評価ポイント

10回のテストケースで、正答率、実行速度、メモリ消費量ははかり得点が決まります。  
より早い解答時間で提出したほうが得点が高くなります。

1. 複数のテストケースで正しい出力がされるか評価 (+50点)
2. 解答までの速さ評価 (+50点)

### 入力される値

入力は以下のフォーマットで与えられます。

```
H W
I_{1,1,1} I_{1,1,2} ... I_{1,1,W}
I_{1,2,1} I_{1,2,2} ... I_{1,2,W}
...
I_{1,H,1} I_{1,H,2} ... I_{1,H,W}
I_{2,1,1} I_{2,1,2} ... I_{2,1,W}
I_{2,2,1} I_{2,2,2} ... I_{2,2,W}
...
I_{2,H,1} I_{2,H,2} ... I_{2,H,W}
```

- ・1 行目に画像の縦の解像度、横の解像度を表す整数  $H, W$  がこの順で半角スペース区切りで与えられます。
- ・続く  $H$  行のうちの  $i$  行目 ( $1 \leq i \leq H$ ) には  $W$  個の整数が半角スペース区切りで与えられます。 $i$  行目の  $j$  番目 ( $1 \leq j \leq W$ ) の整数  $I_{1,i,j}$  は 1 枚目の画像の  $i$  行  $j$  列目のピクセル値を表します。
- ・続く  $H$  行のうちの  $i$  行目 ( $1 \leq i \leq H$ ) には  $W$  個の整数が半角スペース区切りで与えられます。 $i$  行目の  $j$  番目 ( $1 \leq j \leq W$ ) の整数  $I_{2,i,j}$  は 2 枚目の画像の  $i$  行  $j$  列目のピクセル値を表します。
- ・入力は合計で  $2 * H + 1$  行となり、入力値最終行の末尾に改行が 1 つ入ります。

それぞれの値は文字列で標準入力から渡されます。標準入力からの値取得方法はこちらをご確認ください  
(/guide/samplecode.html)

### 期待する出力

2 枚の画像を用いて新たな画像を得た際の各ピクセルのピクセル値を、新たな画像の解像度を  $H' * W'$  として以下のフォーマットに従って出力してください。

```
J_{1,1} J_{1,2} ... J_{1,W'}
J_{2,1} J_{2,2} ... J_{2,W'}
...
J_{H',1} J_{H',2} ... J_{H',W'}
```

- ・ $i$  行目 ( $1 \leq i \leq H'$ ) には  $W'$  個の整数を半角スペース区切りで出力してください。 $i$  行目の  $j$  番目 ( $1 \leq j \leq W'$ ) の整数  $J_{i,j}$  は新たな画像の  $i$  行  $j$  列目のピクセル値を表します。
- ・出力は全部で  $H'$  行となります。末尾に改行を入れ、余計な文字、空行を含んではいけません。

### 条件

すべてのテストケースにおいて、以下の条件をみたします。

- ・ $1 \leq H, W \leq 300$
- ・ $0 \leq I_{id,i,j} \leq 255$  ( $1 \leq id \leq 2, 1 \leq i \leq H, 1 \leq j \leq W$ )

### 入力例1

```
2 3
0 255 255
0 255 255
0 0 0
255 255 255
```

### 出力例1

```
0 127 127 127 127
0 127 127 127 127
127 255 255 255 255
```

### 入力例2

```
1 3
0 200 100
100 100 100
```

### 出力例2

```
50 150 150 100 100
```

### 入力例3

```
7 7
0 0 0 167 0 0 0
0 0 167 167 167 0 0
0 167 167 167 167 167 0
167 167 167 167 167 167 167
0 167 167 167 167 167 0
0 0 167 167 167 0 0
0 0 0 167 0 0 0
0 0 0 167 0 0 0
0 0 167 167 167 0 0
0 167 167 167 167 167 0
167 167 167 167 167 167 167
0 167 167 167 167 167 0
0 0 167 167 167 0 0
0 0 0 167 0 0 0
```

### 出力例3

```
0 0 0 0 0 83 167 83 0 0 0 0 0
0 0 0 83 83 83 167 167 83 0 0 0 0
0 0 0 83 167 167 167 167 167 83 0 0 0
0 83 83 83 167 167 167 167 167 167 83 0 0
0 83 167 167 167 167 167 167 167 167 167 83 0
83 83 167 167 167 167 167 167 167 167 167 83
167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167
83 167 167 167 167 167 167 167 167 167 83 83
0 83 167 167 167 167 167 167 167 167 83 0
0 0 83 167 167 167 167 167 167 83 83 83 0
0 0 0 83 167 167 167 167 167 83 0 0 0
0 0 0 0 83 167 167 83 83 83 0 0 0
0 0 0 0 0 83 167 83 0 0 0 0 0
```

※エディタが適切に動作しないなどの場合はブラウザ拡張を無効化してください  
値取得・出力のサンプルコード (/guide/samplecode)  
各言語のバージョン、環境情報 (/guide/language)

## 解答欄

使用する言語



制限時間カウント あと5時間54分18秒

```
1 // 自分の得意な言語で
2 // Let's チャレンジ!!
```



動作確認で使うテストケースを選択

入力例1



提出前動作確認

→入力値を自由に試す (paiza.IO) [🔗 \(https://paiza.io/ja/projects/new\)](https://paiza.io/ja/projects/new)



コードを提出する

一度提出すると修正できません



初心者～中級者向けのプログラミング学習サイト「paiza (パイザ) ラーニング」。面倒な環境構築が不要で、PCとインターネット環境さえあればすぐに学習が始められます。Java、Python、Ruby、PHP、Cなどのプログラミング言語を、わかりやすい3分動画と豊富な演習問題で基礎からしっかり学べます。

ツイート

フォローする 7,217