

Objetos y Abstracción de Datos - Práctica 2

Escuela Profesional de Ciencia de la Computación
UNSA

April 20, 2017

1 Ejercicios

- 1.1. Escribe un programa que imprima el número de palabras que aparecen en el léxico inglés ordenadas por el tamaño de la palabra. Para el archivo `english_words.txt`, que contiene todas las palabras en inglés, la salida de tu programa debe ser:

```
1 52
2 160
3 1420
4 5272
5 10230
6 17706
7 23869
8 29989
9 32403
10 30878
11 26013
12 20462
13 14939
14 9765
15 5925
16 3377
17 1813
18 842
19 428
20 198
21 82
22 41
23 17
24 5
```

- 1.2. Un histograma es una representación de la frecuencia de un conjunto de datos. Por ejemplo, dado el siguiente conjunto de enteros:

```
10 10 20 20 20 30 40 40 40 40 40 50 50 60 60 70 70 70 70 70 70 80 80
```

el histograma que representa la frecuencia de este conjunto de datos es:

Histograma:

```
10: **
20: ***
30: *
40: ****
50: **
60: **
70: *****
80: **
```

Escribe un programa que dado un conjunto de enteros entre 0 e 100, imprima el histograma como muestra el ejemplo.

- 1.3. Los programas de dibujo tienen una herramienta para llenar regiones cerradas con un color. En una pantalla monocromática los colores pueden ser blancos o negros, los cuales son representados con los caracteres - y +. La siguiente figura muestra el resultado de llenar la región del interior de la casa con +.

```
-----+-----      -----+-----
-----+--+-----      -----+++-----
-----+--+-----      -----+++++-----
----+-----+-----      ----++++++-----
---+-----+-----      ---++++++++-----
--+-+-----+-+-----      --++++++++-----
-+-+-----+-+-----      -++++++-++++++-
+-----+--+-----+      ++++++-----++++++
+---++++++++-----+      ++++++++-----
+-----+-----+      ++++++++-----
+-----+-----+      ++++++++-----
+---++++++++-----+      ++++++++-----
+---+-----+-----+      ++++++-----+++++
+---+-----+-----+      ++++++-----+++++
+---+-----+-----+      ++++++-----+++++
+---+-----+-----+      ++++++-----+++++
+++++-----+-----+      ++++++-----+++++
+++++-----+-----+      ++++++-----+++++
```

Dado el siguiente código, debes implementar la función `fill_region` de tal forma que dada una posición en el dibujo rellene la región cerrada que lo contiene.

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <vector>

using namespace std;

void fill_region(vector<string> & pixels, int row, int col);

void fill_region(vector<string> & pixels, int row, int col)
{
}

int main()
```

```
{  
    vector<string> pixels;  
    string row;  
  
    while(cin >> row)  
        pixels.push_back(row);  
  
    fill_region(pixels, 9, 7);  
  
    for(int i = 0; i < pixels.size(); i++)  
        cout << pixels[i] << endl;  
  
    return 0;  
}
```

Competitive Programming Problems

UVa Online Judge, <https://uva.onlinejudge.org/>, es un juez en el cual puedes probar tus soluciones a una gran variedad de problemas de programación. Puedes entrenar y mejorar tus habilidades de programación resolviendo problemas relacionados a la práctica de hoy: 10226 - Hardwood Species, 10815 - Andy's First Dictionary, 540 - Team Queue, 750 - 8 Queens Chess Problem.