

CS2013: Programación III

Laboratorio: Librería Estándar I

Laboratorio 5A

José Chávez

Agenda

- Callbacks
- Functors
- Lambdas

1. Callbacks

Ejercicio 1

La siguiente función ordena los elementos de un vector de menor a mayor.

```
void bubbleSort(vector<int> &A){
    for (int i = 0; i < A.size() - 1; i++)
        for (int j = 0; j < A.size() - i - 1; j++)
            if (A[j] > A[j + 1])
                swap(A[j], A[j+1]);
}
```

Modifique el **bubbleSort** de tal modo que acepte como parámetro otra función con firma:

```
bool (int, int)
```

Cree **tres funciones** con esta firma que ordenen, en forma no-decreciente, no-ascendente y en base al valor absoluto, un vector.

2. Functors

Ejercicio 2

El *Cifrado Afín* sirve para encriptar letras del alfabeto. Suponiendo que la letra 'A' equivale al número 0, 'B' al número 1, y así sucesivamente hasta la letra 'Z', el cifrado se realiza de la siguiente manera:

$$c = (ax + b) \% 26$$

Donde x es el caracter original y c el caracter cifrado; a , b son los coeficientes del Cifrado Afín.

Por ejemplo, al cifrar la palabra 'HOLA', caracter por caracter, se obtiene:

AXCD

Implemente un functor que configure los valores de a y b en el constructor y que, al llamarlo, cifre un caracter en mayúscula.

EVAVAUINCLAKECZWVCRIUZIKECLWQFWIUESEIPZA

3.

Lambdas

Ejercicio 3

Implemente un función lambda que genere todas una baraja de cartas utilizando la siguientes variables:

```
string figs = "CDET"; // C:Corazones, D:Diamantes, E:Espadas, T:Trebol  
vector<string> deck(52); // 52 cartas en total
```

La expresión lambda debe generar todas las posibles cartas en el vector **deck** utilizando la variables **figs**:

```
deck = {"1C", "2C", "3C", "4C", "5C", "6C", "7C", "8C", "9C", "10C", "11C", "12C", "13C", "1D", ...}
```

Luego, **imprimir** el vector **deck**, e implementar una función que imprima **5 cartas al azar**.

Resumen

Ejercicios prácticos sobre:

- Funciones Callback
- Functors
- Lambdas

