

## Práctica 7

Objetivo: familiarizarse con el uso de cadenas de c++

**Nota :esta práctica no tiene tests**

### 1.) int espacios(string cad);

Esta función devuelve el número de espacios que tiene la cadena.

**SOLUCION:**

```
int espacios(string cad){
    int count=0;
    for(int i=0;i<cad.size();i++){
        if (cad[i]==' ') count++;
    }
    return count;
}
```

### 2). int digitos(string cad);

Esta función devuelve el número de dígitos que tiene la cadena. Use la función

[isdigit](#)

**SOLUCION:**

```
int digitos(string cad){
    int count=0;
    for(int i=0;i<cad.size();i++){
        if ( isdigit(cad[i]) ) count++;
    }
    return count;
}
```

### 3.) void convierte\_a\_mayuscula(string& cad);

Esta función convierte todas las letras minúsculas en mayúsculas. Ejemplo: “hola Antonio” pasaría a “HOLA ANTONIO”. Puede usar la función [toupper](#)

**SOLUCION:**

```
void convierte_a_mayuscula(string & cad){
    for(int i=0;i<cad.size();i++)
        cad[i]=toupper(cad[i]);
}
```

**4.) int vocales(string cad);**

Esta función devuelve el número de vocales que tiene la cadena. Busque la función más apropiada en <http://www.cplusplus.com/reference/cctype/>

**SOLUCION:**

```
int vocales(string cad){
    int va='a',ve='e', vi='i',vo='o',vu='u';
    int count=0;
    for(int i=0;i<cad.size();i++){
        char tl=tolower(cad[i]);
        if (tl==va || tl==ve || tl==vi||tl==vo||tl==vu)count++;
    }
    return count;
}
```

**5.) void replace(string &cad,char a,char b);**

Esta función reemplaza en la cadena cad los caracteres con valor a por el valor b. Es decir, si la cadena cad, tiene el valor “antonio\_gutierrez”, y llamanos a la función replace(cad,'o','O'), se deberá modificar la cadena para que acabe siendo “antOniO\_gutierrez”

**SOLUCION:**

```
void replace(string &cad,char a,char b){
    for(int i=0;i<cad.size();i++){
        if (cad[i]==a) {
            cad[i]=b;
        }
    }
}
```

**6.) string concatena(string a,string b);**

Realiza una función que concatene las cadenas a y b y las devuelva. Ejemplo, si a=”SuperCali” y b=”Fragilistico”, la función deberá devolver “SuperCaliFragilistico”. Para ello utilice la suma de cadenas +

**SOLUCION:**

```
string concatena(string a,string b){
    return a+b;
}
```

**7.) bool palindromo(string cad);**

Esta función devuelve true si la cadena pasada es un palíndromo. Un palíndromo es una palabra que se lee igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha. Ejemplo: reconocer

**SOLUCION:**

```
bool palindromo(string cad){
    for(int i=0;i<cad.size()/2;i++){
        if (cad[i]!=cad[cad.size()-i-1 ])return false;
    }
    return true;
}
```

**8.)** Realizar un programa que lea un dni por teclado. El programa deberá indicar si es correcto. Se supone correcto si tiene 8 dígitos y una letra al final. Si la letra es minúscula la pasa a mayúscula. Finalmente imprime el dni corregido. Además, el programa comprobará que la letra es del dni es correcta.

Para ello deberá usar el vector de letras "TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE", saber cómo se calcula la letra:

```
char letra=vector_letras[ numero_dni % 23 ];
```

y que puede usar la función stoi.

Nota (en windows, la función stoi no está definida en el compilador que usais en CodeStarter). Es parte del estandar c++11. Podeis ponerla vosotros como:

```
#include <cstdio>
int stoi(const string &cad){
    int v;
    sscanf(cad.c_str(),"%i",&v);
    return v;
}
```

**SOLUCION:**

```
bool isDniOk( string cad){
    if (cad.size()!=9)return false;//at elast 9 elements
    if (!isalpha(cad[cad.size()-1]) ) return false;//last should be character

    //get the number part
    char letra=cad.back();//last character. Same as cad[cad.size()-1]
    cad.pop_back();//remove the last character
    //convert to number the remaining
    int number=stoi(cad);
```

```

string letras="TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE";
if ( letras[ number%letras.size()] ==toupper(letra))
    return true;
else return false;
}

```

9.) int find(string a,string b)

Realice la función find que busca la cadena b en la cadena a. Si la encuentra, devuelve la posición de comienzo en a. En caso contrario, devuelve -1.

Ejemplo: Si a="Pedro Perez Jimenez", b="Perez", se deberá devolverá 6, pero si b="Rodriguez" se devolverá -1.

Nota: No puede usar la función a.find (b)

**SOLUCION:**

```

int find(string a,string b){

    if(a.size()<b.size())return -1;//could not be found

    int cb=0;
    for(int i=0;i<a.size();i++){
        if ( a[i]==b[cb]){
            cb++;
            if ( cb==b.size()) return i-b.size()-1;
        }
        else cb=0;
    }
    return -1;
}

```