

## Actividad | 3 | Cálculo del RFC

### Lenguajes de Programación 1

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Urbano Francisco Ortega Rivera

ALUMNO: Ana Cristina Perez Canseco

FECHA: 11 de agosto de 2024

# INDICE

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Descripción</b> .....	2
<b>Justificación</b> .....	3
<b>Desarrollo</b> .....	4
Codificación .....	4
Prueba del Sistema .....	7
<b>Conclusión</b> .....	10
<b>Referencias</b> .....	11

## **Introducción**

En este siguiente documento el cual es la parte final de esta materia de lenguajes de programación 1, se estará observado los pasos necesarios para lograr, codificar y ejecutar de manera correcta una serie de códigos, este mismo es para lograr la ejecución de RFC, mismo que nos estará pidiendo apellido paterno, apellido materno, nombre y fecha de nacimiento dando como resultado final RFC acomodado de manera correcta de esta manera estaremos logrando el objetivo necesario para este proyecto final, cabe mencionar que adicionalmente se estarán observando unas cuantas capturas de pantalla de los pasos necesarios o pasos que se siguieron para poder lograrlo, mismamente se coloca el código en este dicho documento con todas las líneas requeridas para este proyecto, de esta manera se busca lograr que dicho proyecto pueda ser culminado sin algún inconveniente. A lo largo del material se observará una pequeña explicación del contexto planteado para este proyecto donde en el mismo se va estar explicando de forma más detallada de lo que estará tratando dicho código.

## Descripción

En base al contexto presentado para este proyecto, se está necesitando que se realice un programa este mismo deberá permitir calcular el RFC de los empleados nuevos que se incorporen a la constructora AMC., el cual se pretende que al capturar los datos necesarios, es decir, nombre, apellido paterno, apellido materno y fecha de nacimiento, al correrlo o imprimirlo este nos dé como resultado el RFC, cabe mencionar que para este proyecto el RFC no estará conformado con homoclave ya que esta misma la designa el SAT en el documento oficial, esta misma depende de algunos factores que realiza el mismo SAT mediante un software alfanumérico especializado y como se comenta anteriormente el programa será presentado sin la dicha homoclave anteriormente mencionada, a su vez el RFC será complementado de la primera letra y primera vocal del apellido paterno, la inicial del apellido materno en caso no existir esta se designa con una “x”, la primera inicial del nombre y por último la fecha de nacimiento acomodado de la siguiente manera YYYY/MM/DD.

## Justificación

A continuación, y en base a lo que describe la contextualización y a su vez el desarrollo de la actividad mencionada en dicho documento, se estará presentando las capturas de pantalla en donde se presenta el código en lenguaje C++, así como también la función al ejecutarlo de la misma para poder obtener los resultados requeridos, mencionando también que la aplicación que use fue onlineGDB.

Es importante mencionar que el crear este programa nos da la posibilidad de crear UN RFC sin homoclave, ya que como lo fue en esta ocasión en la misma actividad al dar los pasos necesarios para dicho proyecto te otorga una enseñanza y generar una competencia para el ambiente laboral a su vez abre los conocimientos necesarios que mismos puedan ser desempeñados a la hora de realizar el programa y ejecutarlo de manera adecuada y sin errores, una vez este mismo se ejecute de manera correcta y sin algún contratiempo se podrá dar este proyecto como finalizado.

## Desarrollo

**Codificación:** A continuación, se presenta el código y la codificación de la misma.

<https://github.com/1980Ana/Lenguajes-de-programaci-n-1.git>

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

//Función para obtener la primera vocal interna de una cadena de texto
char obtenerPrimeraVocalInterna(const std::string& str) {
    for (size_t i = 1; i < str.length(); ++i) {
        char c = str[i];
        if (c == 'A' || c == 'E' || c == 'I' || c == 'O' || c == 'U')
            return c;
    }
    return 'X'; // Si no se encuentra ninguna vocal interna, se usa una X
}

//Función principal para calcular RFC
std::string calcularRFC(const std::string& nombre, const std::string& apellidoPaterno, const std::string& apellidoMaterno, const std::string& fechaNacimiento){
    std::string rfc;

    //Se obtiene la letra inicial y la primera vocal interna del apellido paterno
    char letraInicial = apellidoPaterno[0];
    char primeraVocalInterna = obtenerPrimeraVocalInterna(apellidoPaterno);

    //Se obtiene la inicial del apellido materno o se usa una X si no lo tiene
    char inicialApellidoMaterno = (!apellidoMaterno.empty()) ? apellidoMaterno[0] : 'X';

    //Se obtiene la inicial del primer nombre de lo contrario se usa una X si no hay
    char inicialNombre = nombre[0];

    //Se obtienen los dos últimos dígitos del año de fechaNacimiento
    std::string año = fechaNacimiento.substr(2,2);

    //Se obtiene el mes y día de nacimiento
    std::string mes = fechaNacimiento.substr(5,2);
    std::string día = fechaNacimiento.substr(8,2);

    //Se construye el RFC
    rfc = letraInicial;
    rfc += primeraVocalInterna;
    rfc += inicialApellidoMaterno;
    rfc += inicialNombre;
    rfc += año;
    rfc += mes;
    rfc += día;
    return rfc;
}

int main() {
    std::string nombre, apellidoPaterno, apellidoMaterno, fechaNacimiento;

    std::cout << "Introduce el nombre: ";
    std::getline(std::cin, nombre);

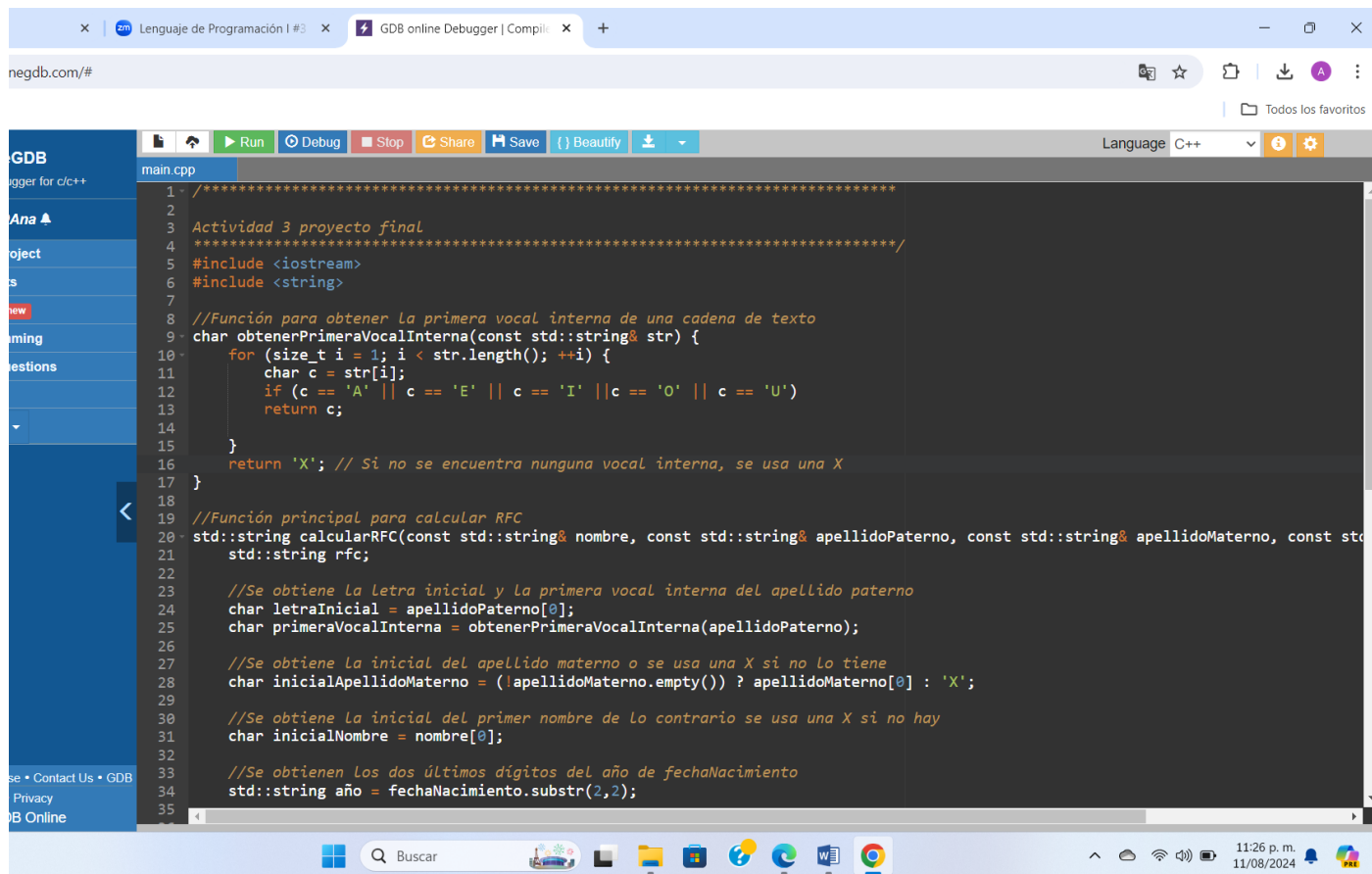
    std::cout << "Introduce el apellido paterno: ";
    std::getline(std::cin, apellidoPaterno);

    std::cout << "Introduce el apellido materno(si no tiene, presione Enter): ";
    std::getline(std::cin, apellidoMaterno);

    std::cout << "Introduce la fecha de nacimiento (YYY-MM-DD): ";
    std::getline(std::cin, fechaNacimiento);

    std::string rfc = calcularRFC(nombre, apellidoPaterno, apellidoMaterno, fechaNacimiento);
    std::cout << "RFC: " << rfc << std::endl;

    return 0;
}
```



```
1 1- /*****
2 2
3 3 Actividad 3 proyecto final
4 4 *****/
5 5 #include <iostream>
6 6 #include <string>
7 7
8 8 //Función para obtener la primera vocal interna de una cadena de texto
9 9 char obtenerPrimeraVocalInterna(const std::string& str) {
10 10     for (size_t i = 1; i < str.length(); ++i) {
11 11         char c = str[i];
12 12         if (c == 'A' || c == 'E' || c == 'I' || c == 'O' || c == 'U')
13 13             return c;
14 14     }
15 15     return 'X'; // Si no se encuentra ninguna vocal interna, se usa una X
16 16 }
17 17
18 18
19 19 //Función principal para calcular RFC
20 20 std::string calcularRFC(const std::string& nombre, const std::string& apellidoPaterno, const std::string& apellidoMaterno, const std::string& fechaNacimiento) {
21 21     std::string rfc;
22 22
23 23     //Se obtiene la letra inicial y la primera vocal interna del apellido paterno
24 24     char letraInicial = apellidoPaterno[0];
25 25     char primeraVocalInterna = obtenerPrimeraVocalInterna(apellidoPaterno);
26 26
27 27     //Se obtiene la inicial del apellido materno o se usa una X si no lo tiene
28 28     char inicialApellidoMaterno = (!apellidoMaterno.empty()) ? apellidoMaterno[0] : 'X';
29 29
30 30     //Se obtiene la inicial del primer nombre de lo contrario se usa una X si no hay
31 31     char inicialNombre = nombre[0];
32 32
33 33     //Se obtienen los dos últimos dígitos del año de fechaNacimiento
34 34     std::string año = fechaNacimiento.substr(2,2);
35 35 }
```

OnlineGDB  
online compiler and debugger for C/C++

Welcome, 1980Ana

Create New Project

My Projects

Classroom **new**

Learn Programming

Programming Questions

Upgrade

Logout

main.cpp

```

36 //Se obtiene el mes y día de nacimiento
37 std::string mes = fechaNacimiento.substr(5,2);
38 std::string dia = fechaNacimiento.substr(8,2);
39
40 //Se construye el RFC
41 rfc = letraInicial;
42 rfc += primeraVocalInterna;
43 rfc += inicialApellidoMaterno;
44 rfc += inicialNombre;
45 rfc += año;
46 rfc += mes;
47 rfc += dia;
48 return rfc;
49 }
50
51 int main() {
52     std::string nombre, apellidoPaterno, apellidoMaterno, fechaNacimiento;
53
54     std::cout << "Introduce el nombre: ";
55     std::getline(std::cin, nombre);
56
57     std::cout << "Introduce el apellido paterno: ";
58     std::getline(std::cin, apellidoPaterno);
59
60     std::cout << "Introduce el apellido materno(si no tiene, presione Enter): ";
61     std::getline(std::cin, apellidoMaterno);
62
63     std::cout << "Introduce la fecha de nacimiento (YYY-MM-DD): ";
64     std::getline(std::cin, fechaNacimiento);
65
66     std::string rfc = calcularRFC(nombre, apellidoPaterno, apellidoMaterno, fechaNacimiento);
67     std::cout << "RFC: " << rfc << std::endl;
68
69     return 0;
70 }

```

About • FAQ • Blog • Terms of Use • Contact Us • GDB Tutorial • Credits • Privacy © 2016 - 2024 GDB Online

30°C Humo

Buscar

```

Introduce el nombre: ANA CRISTINA
Introduce el apellido paterno: PEREZ
Introduce el apellido materno(si no tiene, presione Enter): CANSECO
Introduce la fecha de nacimiento (YYY-MM-DD): 2003-07-01
RFC: PECA030701

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```



## Prueba del sistema

En este apartado se presentan las capturas de pantalla con el código para el programa solicitado para calcular el RFC.

The screenshot displays the OnlineGDB web interface. The browser tabs show 'IDS', 'Lenguaje de Programación I #3', and 'GDB online Debugger | Compile'. The address bar is 'onlinegdb.com/#'. The left sidebar contains navigation links: 'Welcome, 1980Ana', 'Create New Project', 'My Projects', 'Classroom', 'Learn Programming', 'Programming Questions', 'Upgrade', and 'Logout'. The main editor shows a C++ file named 'main.cpp' with the following code:

```

1 //
2
3 Actividad 3 proyecto final
4 *****/
5 #include <iostream>
6 #include <string>
7
8 //Función para obtener la primera vocal interna de una cadena de texto
9 char obtenerPrimeraVocalInterna(const std::string& str) {
10     for (size_t i = 1; i < str.length(); ++i) {
11         char c = str[i];
12         if (c == 'A' || c == 'E' || c == 'I' || c == 'O' || c == 'U')
13             return c;
14     }
15     return 'X'; // Si no se encuentra ninguna vocal interna, se usa una X
16 }
17
18
19 //Función principal para calcular RFC
20 std::string calcularRFC(const std::string& nombre, const std::string& apellidoPaterno, const std::string& apellidoMa
21     std::string rfc;
22
23 //Se obtiene la letra inicial y la primera vocal interna del apellido paterno
24

```

The console output shows the program running successfully with the input: ANA CRISTINA, PEREZ, CANSECO, 2003-07-01, resulting in RFC: PECA030701.

```

input
Introduce el nombre: ANA CRISTINA
Introduce el apellido paterno: PEREZ
Introduce el apellido materno(si no tiene, presione Enter): CANSECO
Introduce la fecha de nacimiento (YYY-MM-DD): 2003-07-01
RFC: PECA030701

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

The bottom status bar shows the system temperature as 28°C and the location as Humo.

onlinegdb.com

OnlineGDB  
and debugger for c/c++

16 return 'X'; // Si no se encuentra ninguna vocal interna, se usa una X  
17 }  
18  
19 //Función principal para calcular RFC  
20 std::string calcularRFC(const std::string& nombre, const std::string& apellidoPaterno, const std::string& apellidoMaterno, const std::string& fechaNacimiento)  
21 {  
22 std::string rfc;  
23  
24 //Se obtiene la letra inicial y la primera vocal interna del apellido paterno  
25 char letraInicial = apellidoPaterno[0];  
26 char primeraVocalInterna = obtenerPrimeraVocalInterna(apellidoPaterno);  
27  
28 //Se obtiene la inicial del apellido materno o se usa una X si no lo tiene  
29 char inicialApellidoMaterno = (!apellidoMaterno.empty()) ? apellidoMaterno[0] : 'X';  
30  
31 //Se obtiene la inicial del primer nombre de lo contrario se usa una X si no hay  
32 char inicialNombre = nombre[0];  
33  
34 //Se obtienen los dos últimos dígitos del año de fechaNacimiento  
35 std::string año = fechaNacimiento.substr(2,2);  
36  
37 //Se obtiene el mes y día de nacimiento  
38 std::string mes = fechaNacimiento.substr(5,2);  
39 std::string día = fechaNacimiento.substr(8,2);  
40  
41 rfc = letraInicial + inicialApellidoMaterno + inicialNombre + año + mes + día;  
42 return rfc;  
43 }

input

Introduce el nombre: JESUS  
Introduce el apellido paterno: LUGO  
Introduce el apellido materno(si no tiene, presione Enter):  
Introduce la fecha de nacimiento (YYY-MM-DD): 1998-04-19  
RFC: LUXJ980419

...Program finished with exit code 0  
Press ENTER to exit console.

09:34 p. m.  
11/08/2024

OnlineGDB  
Compiler and debugger for C/C++

Welcome, 1980Ana

Create New Project

My Projects

Classroom **new**

Learn Programming

Programming Questions

Upgrade

Logout

main.cpp

```
16 return 'X'; // Si no se encuentra ninguna vocal interna, se usa una X
17 }
18
19 //Función principal para calcular RFC
20 std::string calcularRFC(const std::string& nombre, const std::string& apellidoPaterno, const std::string& apellidoMaterno, const std::string& fechaNacimiento) {
21     std::string rfc;
22
23     //Se obtiene la letra inicial y la primera vocal interna del apellido paterno
24     char letraInicial = apellidoPaterno[0];
25     char primeraVocalInterna = obtenerPrimeraVocalInterna(apellidoPaterno);
26
27     //Se obtiene la inicial del apellido materno o se usa una X si no lo tiene
28     char inicialApellidoMaterno = (!apellidoMaterno.empty()) ? apellidoMaterno[0] : 'X';
29
30     //Se obtiene la inicial del primer nombre de lo contrario se usa una X si no hay
31     char inicialNombre = nombre[0];
32
33     //Se obtienen los dos últimos dígitos del año de fechaNacimiento
34     std::string año = fechaNacimiento.substr(2,2);
35
36     //Se obtiene el mes y día de nacimiento
37     std::string mes = fechaNacimiento.substr(5,2);
38     std::string día = fechaNacimiento.substr(8,2);
39 }
```

input

```
Introduce el nombre: MARTA
Introduce el apellido paterno: OLIVERA
Introduce el apellido materno(si no tiene, presione Enter): MARTINEZ
Introduce la fecha de nacimiento (YYY-MM-DD): 1994-11-22
RFC: OIMM941122

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Log • Terms of Use • Contact Us • GDB Online Tutorial • Credits • Privacy

© 2016 - 2024 GDB Online

Buscar

09:36 p. m. 11/08/2024

## Conclusión

El concluir con esta parte final del proyecto es decir la última actividad de la materia de Lenguajes de Programación I, fue otro aprendizaje importante ya que es algo que probablemente en algún momento me puede servir en un futuro. La forma de trabajar en C++ es una forma fácil de comprender sin olvidar que para esto debemos tener conocimiento en el lenguaje C, en esta ocasión usamos OnlineGDB, para así mismo poder presentar todos los requisitos solicitados y poder cumplir con lo que se pedía.

En lo personal el trabajar con este código fue de manera mas sencilla ya que las herramientas eran claras, y el gusto por programar hace que esto sea más sencillo, sin olvidar las excelentes tutorías brindadas por el tutor a cargo, ya que gracias a ello es como pude comprender aún mejor sobre el tema ya que la forma de brindarnos información es muy clara, y eso es de reconocer. Por otro lado, llegue a tener algunos inconvenientes con mi equipo de cómputo, pero logre solucionarlo y así poder cumplir con mi actividad, de antemano gracias por estas tutorías brindadas ya que fueron de mucho aprendizaje.

## Referencias

(s.f.). Obtenido de <https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/tutorial-c/>

academiaglobal. (s.f.). Obtenido de <https://academiaglobal->

[mx.zoom.us/rec/play/FtRCE\\_ur4PfzIXi2OxqRf7OUHSrs9uvFPhIb9us7Q7UIBLP69cHPqIXhdn7V8kJGanZIxIU4eccK5JNK.4DnsnNliigZMnO71?canPlayFromShare=true&from=share\\_recording\\_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%](https://mx.zoom.us/rec/play/FtRCE_ur4PfzIXi2OxqRf7OUHSrs9uvFPhIb9us7Q7UIBLP69cHPqIXhdn7V8kJGanZIxIU4eccK5JNK.4DnsnNliigZMnO71?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%3A%2F%2Fwww.ionos.mx%2Fdigitalguide%2Fpaginas-web%2Fdesarrollo-web%2Ftutorial-c%2F)