



UTPL
La Universidad Católica de Loja

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES E INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Proyecto

CARRERA	CICLO
Ciencias de la computación	1

Nombres:

- Rafaela Eduarda Palacios Hidalgo
- Axel Román Torres Stewart

TEMA DE PROYECTO.

1: Sistema de gestión de admisiones en UTPL

1. Detalles del ejercicio:

La Universidad Técnica Particular de Loja, está ofertando para este periodo académico Abril-Agosto 2024, tres carreras: Química, Fisiorehabilitación y Medicina. Ante ello, le contratan para realizar una simulación previa de la implementación de un sistema de gestión de estas admisiones, considerando los siguientes requerimientos:

- Todos los postulantes deben inscribirse dentro de las fechas establecidas por la UTPL.
- Los postulantes deberán rendir un examen de admisión sobre 100 pts. dentro de las fechas establecidas.
- Las admisiones para Química se realizan considerando un puntaje mínimo de 80 pts. pero al existir el cupo limitado de 80 estudiantes, en el caso de existir más de 80 alumnos con el mínimo de puntaje, se deberá seleccionar a los 80 puntajes más altos, y notificarlos como admitidos.
- Las admisiones para Fisiorehabilitación se aplican para los estudiantes con el mínimo de 90pts. independientemente del número de postulantes, ya que el cupo es ilimitado.
- Finalmente, para la carrera de Medicina, aparte de considerar un puntaje (mínimo 85pts), y un número limitado de cupos (80 estudiantes), en el caso de existir más estudiantes que si cumplen con el puntaje mínimo, de deberá realizar no solo con los 80 primeros puntajes más altos, sino, con los méritos previos (académicos, familiares, etc) dad

2. Análisis:

Entrada: - Nombre del estudiante

- Apellido
- carrera
- méritos requeridos de Medicina

Proceso: - fechas de la inscripción

- nombres y apellidos aleatorios
- carrera y méritos aleatorios
- fecha para dar el examen aleatorio
- validar cada carrera con los requisitos

Salida: - Nombre del estudiante

- Apellido
- carrera
- nota
- resultados de admision

3. Pseudocódigo

Algoritmo gestionAdmisionesUTPL

- 1) Inicio
- 2) metodo Principal
- 3) Definicion

- limPostulantes = 100 como entero
- limDatos = 5 como entero
- diaInscripcion
- Dimension matrizDatosPostulantes[limPostulantes] [limDatos] como cadena
- Dimension datosSalidaQuimica[limPostulantes, limDatos] como cadena
- Dimension datosSalidaFisio[limPostulantes, limDatos] como cadena
- Dimension datosSalidaMedicina[limPostulantes, limDatos] como cadena
- 4) matrizDatosPostulantes[0][0]= "NOMBRE"
- 5) matrizDatosPostulantes[0][1]= "APELLIDO"
- 6) matrizDatosPostulantes[0][2]= "CARRERA"
- 7) matrizDatosPostulantes[0][3]= "MERITO"
- 8) matrizDatosPostulantes[0][4]= "NOTA"
- 9) matrizDatosPostulantes[0][5]= "FECHA EXAMEN"
- 10) Escribir (" matrizDatosPostulantes[0][0], matrizDatosPostulantes[0][1],
matrizDatosPostulantes[0][2], matrizDatosPostulantes[0][3], matrizDatosPostulantes[0][5]")
- 11) Escribir ("La inscripción de los exámenes de admisión serán desde el día 1 hasta el
20 de marzo ")
- 12) leer diaInscripcion
- 13) generarDatosPostulantes(matrizDatosPostulantes)
- 14) metodo InscripcionExamenAdmision(matrizDatosPostulantes, diaInscripcion)
- 16) ResultadoExamenQuimica(matrizDatosPostulantes, datosSalidaQuimica)
- 17) ResultadoExamenFisio(matrizDatosPostulantes, datosSalidaFisio)
- 18) ResultadoExamenMedicina(matrizDatosPostulantes, datosSalidaMedicina)
- 19) metodo presentarResultados(datosSalidaQuimica, datosSalidaFisio,
datosSalidaMedicina, matrizDatosPostulantes)
- 21) Fin metodo principal
- 1) metodo generarDatosPostulantes(matrizDatosPostulantes[] [] S(a-z,A-z," "))
- 2) Definición
 - nombPostulantes[]={"Maria", "Juan", "Pedro", "Dario", "Milka", "Ana", "Sofia",
"Pablo", "Lili", "Arlet"} como cadena
 - apelPostulantes[]={"Carrion", "Vazquez", "Ruiz", "Garcia", "Quinde", "Andrade",
"Sanchez", "Paez", "Ramirez", "Valarezo"} como cadena
 - nombCarrera[]={"Quimica", "Fisio", "Medicina"} como cadena
 - nombMerito[]={"Abanderado", "Bachillerato Afin", "Capacidad Especial", "Sin
Merito"} como cadena
 - notas, fechaExam como entero
- 3) Para (i=1; i<matrizDatosPostulantes; i=i+1) hacer
- 4)
 - nombPostulantes = aleatorio(nombPostulantes[i])
 - apelPostulantes= aleatorio(apelPostulantes[i])
 - nombCarrera= aleatorio(nombCarrera[i])
 - nombMerito = aleatorio(nombMerito[i])
 - notas= aleatorio((100-30+1)+30)
 - fechaExam= aleatorio((23-19+1)+19)
 - Escribir ("nombPostulantes[aleatorio], apelPostulantes[aleatorio] ,
nombCarrera[aleatorio], nombMerito[aleatorio], fechaExam")
- 5) Fin Para
- 6) Fin metodo generarDatosPostulantes

- 1) metodo InscripcionExamenAdmision(matrizDatosPostulantes[][] S(a-z,A-z," "),
diaInscripcion i(0,n))
- 2) Definicion
 diaLimite = 20 como entero
- 3) Si (diaInscripcion <= diaLimite) Entonces
 Escribir ("Su inscripción fue el " + diaInscripcion + " de marzo. " + "Se asignará su
 fecha para el examen.")
 Sino
 Escribir ("La fecha para las inscripciones terminaron")
- 4) FinSi
- 5) Fin metodo InscripcionExamenAdmision

- 1) metodo ResultadoExamenQuimica(matrizDatosPostulantes[][] S(a-z,A-z," "),
datosSalidaQuimica[][] S(a-z,A-z," "))
- 2) Definir
 cupoQuimica = 80 como entero
 limPostulantesQuim = 0 como entero
 i, j, longitudArreglo Como Entero
- 3) Para (i=1; i<matrizDatosPostulantes; i=i+1) hacer
- 4) nota = Convertir A real (matriz Datos Postulantes[i][4])
- 5) datosSalidaQuimica[i][0] = matrizDatosPostulantes[i][0] // nombre
- 6) datosSalidaQuimica[i][1] = matrizDatosPostulantes[i][1] // Apellido
- 7) datosSalidaQuimica[i][2] = matrizDatosPostulantes[i][4] // Nota
- 8) Si (nota >= 80 y nota <= 100) entonces
 datosSalidaQuimica[i][3] = "Admitido"
 limPostulantesQuim=limPostulantesQuim+1
 Sino
 datosSalidaQuimica[i][3] = "No Admitido"
- 9) FinSi
- 10) FinPara
- 11) longitudArreglo = datosSalidaQuimica[i][2]
- 12) Para (i=1; i<longitudArreglo; i=i+1) hacer
- 13) Para (j=1; j<longitudArreglo; j=j+1) hacer
 Si ((datosSalidaQuimica[j][2]) < (datosSalidaQuimica[j + 1][2])) Entonces
 datosSalidaQuimica[j][2]= datosSalidaQuimica[j+1][2]
- 14) FinSi
- 15) FinPara
- 16) FinPara
- 17) Para (i = 1; i <= limPostulantesQuim y i <= cupoQuimica; i=i+1) hacer
 datosSalidaMedicina[i][3] = "Admitido"
- 18) FinPara
- 19) Fin ResultadoExamenQuimica

- 1) metodo ResultadoExamenFisio(matrizDatosPostulantes[][] S(a-z,A-z," "),
datosSalidaFisio[][] S(a-z,A-z," "))
- 2) Definición
 i, j, longitudArreglo Como Entero
- 3) Para (i=1; i<matrizDatosPostulantes; i=i+1) hacer
- 4) nota = Convertir A real (matriz Datos Postulantes[i][4])
- 5) datosSalidaQuimica[i][0] = matrizDatosPostulantes[i][0] // nombre

```

6)      datosSalidaQuimica[i][1] = matrizDatosPostulantes[i][1] // Apellido
7)      datosSalidaQuimica[i][2] = matrizDatosPostulantes[i][4] // Nota
8)      Si (nota >= 90 y nota <= 100) entonces
          datosSalidaQuimica[i][3] = "Admitido"
        Sino
          datosSalidaQuimica[i][3] = "No Admitido"
9)      FinSi
10)     FinPara
11)     longitudArreglo = datosSalidaFisio[i][2]
12)     Para (i=1; i<longitudArreglo; i=i+1) hacer
13)       Para (j=1; j<longitudArreglo; j=j+1) hacer
          Si ((datosSalidaFisio[j][2] < (datosSalidaFisio[j + 1][2])) Entonces
            datosSalidaFisio[j][2] = datosSalidaFisio[j+1][2]
          FinSi
14)       FinSi
15)     FinPara
16)     FinPara
17)     Fin ResultadoExamenFisio

1)      metodo ResultadoExamenMedicina(matrizDatosPostulantes[ ][ ] S(a-z,A-z," "),
      datosSalidaMedicina[ ][ ] S(a-z,A-z," "))
2)      Definir
          cupoQuimica = 80 como entero
          limPostulantesQuim = 0 como entero
          i, j, longitudArreglo Como Entero
3)      Para (i=1; i<matrizDatosPostulantes; i=i+1) hacer
4)        nota = Convertir A real (matriz Datos Postulantes[i][4])
          longitudArreglo = matrizDatosPostulantes[i][5]
          Para (i=1; i<longitudArreglo; i=i+1) hacer
            Para (j=1; j<longitudArreglo; j=j+1) hacer
              Si ((matrizDatosPostulantes[j][5] < (matrizDatosPostulantes[j + 1][5])) Entonces
                matrizDatosPostulantes[j][5] = matrizDatosPostulantes[j+1][5]
              FinSi
            FinPara
          FinPara
5)      Definir puntosMeritos = 0 como entero
6)      Si ("Abanderado" ==(matrizDatosPostulantes[i][3])) entonces
          puntosMerito = 5
        Sino
7)          Si ("Bachillerato Afin"==(matrizDatosPostulantes[i][3])) entonces
              puntosMerito = 2
            Sino
              Si ("Capacidad Especial"==(matrizDatosPostulantes[i][3])) entonces
                puntosMerito = 1
            FinSi
9)          FinSi
10)         FinSi
11)         Definir
              notaPonderada = (nota + puntosMerito) como real
              notaNormal = nota - puntosMérito como real
12)        datosSalidaMedicina[i][0] = matrizDatosPostulantes[i][0] // Nombre

```

```

        datosSalidaMedicina[i][1] = matrizDatosPostulantes[i][1] // Apellido
        datosSalidaMedicina[i][2] = Convertir A cadena(notaPonderada) // Nota Ponderada
        datosSalidaMedicina[i][4] = matrizDatosPostulantes[i][3] // Mérito
13) Si (nota >= 85 y nota <= 100) entonces
        datosSalidaQuimica[i][3] = "Admitido"
        limPostulantesQuim=limPostulantesQuim+1
    Sino
        datosSalidaQuimica[i][3] = "No Admitido"
14) FinSi
15) FinPara
16) longitudArreglo = datosSalidaMedicina[i][2]
17) Para (i=1; i<longitudArreglo; i=i+1) hacer
        Para (j=1; j<longitudArreglo; j=j+1) hacer
            Si ((datosSalidaMedicina[j][2]) < (datosSalidaMedicina[j+1][2])) Entonces
                datosSalidaMedicina[j][2]= datosSalidaMedicina[j+1][2]
            FinSi
        FinPara
18) FinPara

19) Para (i = 1; i <= limPostulantesQuim y i <= cupoQuimica; i=i+1) hacer
        datosSalidaMedicina[i][3] = "Admitido"
20) FinPara
21) Fin metodo ResultadoExamenMedicina

1) metodo presentarResultados(datosSalidaQuimica [ ][ ] S(a-z,A-z," "), datosSalidaFisio[ ][ ]
   S(a-z,A-z," "), datosSalidaMedicina[ ][ ] S(a-z,A-z," "), matrizDatosPostulantes [ ][ ] S(a-z,A-z,"
   "))
2) matrizDatosPostulantes[0][0]= "NOMBRE"
3) matrizDatosPostulantes[0][1]= "APELLIDO"
4) matrizDatosPostulantes[0][2]= "CARRERA"
5) matrizDatosPostulantes[0][3]= "NOTA"
6) matrizDatosPostulantes[0][6]= "RESULTADO"
7) Escribir (matrizDatosPostulantes[0][0], matrizDatosPostulantes[0][1],
matrizDatosPostulantes[0][2], matrizDatosPostulantes[0][3],
matrizDatosPostulantes[0][6])
8) Para (i=1; i<datosSalidaQuimica; i=i+1 ) hacer
    Si ("Quimica" ==(matrizDatosPostulantes[i][2])) entonces
        Escribir (datosSalidaQuimica[i][0], datosSalidaQuimica[i][1],
matrizDatosPostulantes[i][2],
datosSalidaQuimica[i][2],datosSalidaQuimica[i][3])
9) FinSi
10) FinPara
11) Para (i=1; i<datosSalidaFisio; i=i+1 ) hacer
    Si ("Fisio" ==(matrizDatosPostulantes[i][2])) entonces
        Escribir (datosSalidaFisio[i][0], datosSalidaFisio[i][1],
matrizDatosPostulantes[i][2], datosSalidaFisio[i][2],datosSalidaFisio[i][3])
12) FinSi
13) FinPara
14) matrizDatosPostulantes[0][4]= "NOTA PONDERADA"
15) matrizDatosPostulantes[0][5]= "MERITO"

```

- 16) Escribir (matrizDatosPostulantes[0][0], matrizDatosPostulantes[0][1], matrizDatosPostulantes[0][2], matrizDatosPostulantes[0][3], matrizDatosPostulantes[0][4], matrizDatosPostulantes[0][5], matrizDatosPostulantes[0][6])
- 17) Para (i=1; i<datosSalidaMedicina; i=i+1) hacer
 - Si ("Medicina" ==(matrizDatosPostulantes[i][2])) entonces
 - Escribir (datosSalidaMedicina[i][0], datosSalidaMedicina[i][1], matrizDatosPostulantes[i][2], matrizDatosPostulantes[i][4], datosSalidaMedicina[i][2], datosSalidaMedicina[i][4], datosSalidaMedicina[i][3])
- 18) FinSi
- 19) FinPara
- 20) Fin metodo presentarResultados

4. Prueba escrito:

La inscripción de los exámenes de admisión serán desde el día 1 hasta el 20 de marzo

Ingrese día de la Inscripción

12

Su inscripción fue el 12 de marzo. Se asignará su fecha para el examen.

NOMBRE	APELLIDO	CARRERA	MÉRITO	FECHA EXAMEN
Maria	Sanchez	Quimica		21
Milka	Sanchez	Fisio		20
Sofia	Garcia	Medicina	Abanderado	21
Dario	Paez	Fisio		19
Ana	Ramirez	Medicina	Abanderado	23
Lily	Ramirez	Medicina	Capacidad Especial	20
Sofia	Ramirez	Fisio		19
Pablo	Carrion	Fisio		23
Sofia	Paez	Quimica		20
Lily	Ramirez	Quimica		21
Pablo	Carrion	Quimica		19
Pablo	Sanchez	Medicina	Sin Mérito	22

Pedro	Garcia	Quimica		23
Dario	Quinde	Quimica		20
Pablo	Garcia	Medicina	Bachillerato Afin	22
Lily	Garcia	Fisio		19
Dario	Quinde	Fisio		19
Maria	Carrion	Medicina	Sin Merito	20

NOMBRE	APELLIDO	CARRERA	NOTA	NOTA PONDERADA	MÉRITO	RESULTADO
Maria	Sanchez	Quimica	85			admitido
Sofia	Paez	Quimica	80			admitido
Lily	Ramirez	Quimica	73			no admitido
Pablo	Carrion	Quimica	62			no admitido
Pedro	Garcia	Quimica	55			no admitido
Dario	Quinde	Quimica	43			no admitido

NOMBRE	APELLIDO	CARRERA	NOTA	NOTA PONDERADA	MÉRITO	RESULTADO
Milka	Sanchez	Fisio	90			admitido
Dario	Paez	Fisio	84			no admitido
Sofia	Ramirez	Fisio	80			no admitido
Pablo	Carrion	Fisio	75			no admitido
Lily	Garcia	Fisio	43			no admitido
Dario	Quinde	Fisio	23			no admitido

NOMBRE	APELLIDO	CARRERA	NOTA	NOTA PONDERADA	MÉRITO	RESULTADO
Sofia	Garcia	Medicina	92	97	Abanderado	admitido
Ana	Ramirez	Medicina	86	91	Abanderado	admitido
Lily	Ramirez	Medicina	80	81	Capacidad Especial	no admitido
Pablo	Sanchez	Medicina	72	72	Sin Mérito	no admitido
Pablo	Garcia	Medicina	67	69	Bachillerato Afin	no admitido

Maria	Carrion	Medicina	59	59	Sin Merito	no admitido
-------	---------	----------	----	----	------------	-------------