

## Ejercicio Base:

En su labor como programador de software ha sido elegido para el desarrollo de una aplicación para un coordinador académico de un colegio, que desea para calcular el promedio de 3 (tres) notas de un estudiante en un periodo determinado de un curso determinado. Este colegio evalúa a los estudiantes de forma permanente y calcula el promedio general del curso. Como información básica de cada estudiante se debe registrar el número de identificación, su nombre y el curso realizado.

Aclaraciones:

- Se supondrá que la aplicación solo se requiere para calcular el promedio de un único periodo específico.
- Para efectos de mantener la simplicidad del ejemplo no se contemplan manejar persistencia en el almacenamiento de los datos.
- No se realiza validación, ni se verifica calidad en los datos ingresados.



## Análisis del Ejercicio:

### Aproximación Plantilla Historia de Usuario:

Projects / DemoEducation / DEM-1

#### HU\_01 Creacion Proyecto Estudiante

[Attach](#)
[Create subtask](#)
[Link issue](#)
[v](#)
[...](#)

##### Description

Yo **como** Coordinador Academico,

**Quiero** poder capturar de tres Notas de un Estudiante y obtener el promedio de estas,

**Para** Calcular el Promedio de Notas del Curso.

##### Escenarios

Escenario 1: Ingresar la Información de los estudiantes de un curso

Given que soy un Coordinador Academico

y que ingreso correctamente la Identificacion del Estudiante

y que ingreso correctamente el nombre del Estudiante

y que ingreso correctamente las notas del Estudiante

When seleccione la opcion Calcular Promedio

Then debo poder guardar la información del Estudiante como: la Identificacion

y el Nombre Completo

y la Nota Uno

y la Nota Dos

y la Nota Tres

y Obtener el promedio de estas tres Notas

y Calcular el promedio general de las Notas Ingresadas.

1

To Do

Assignee

JG JESUS ANTONIO RUBIO GOMEZ

Reporter

JG JESUS ANTONIO RUBIO GOMEZ

Labels

None

Priority

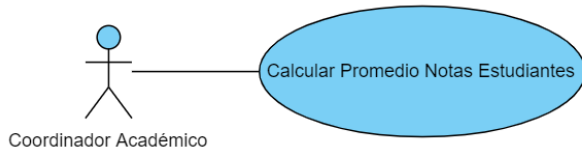
↑ Highest

Story Points

8



Aproximación Caso de Uso:



**Descripción Caso de Uso**

**Nombre:** Calcular Promedio Notas Estudiantes

**Actores:** Coordinador Académico

**Propósito:** Guardar identificación, nombre, curso y tres notas del Estudiante para calcular su promedio.

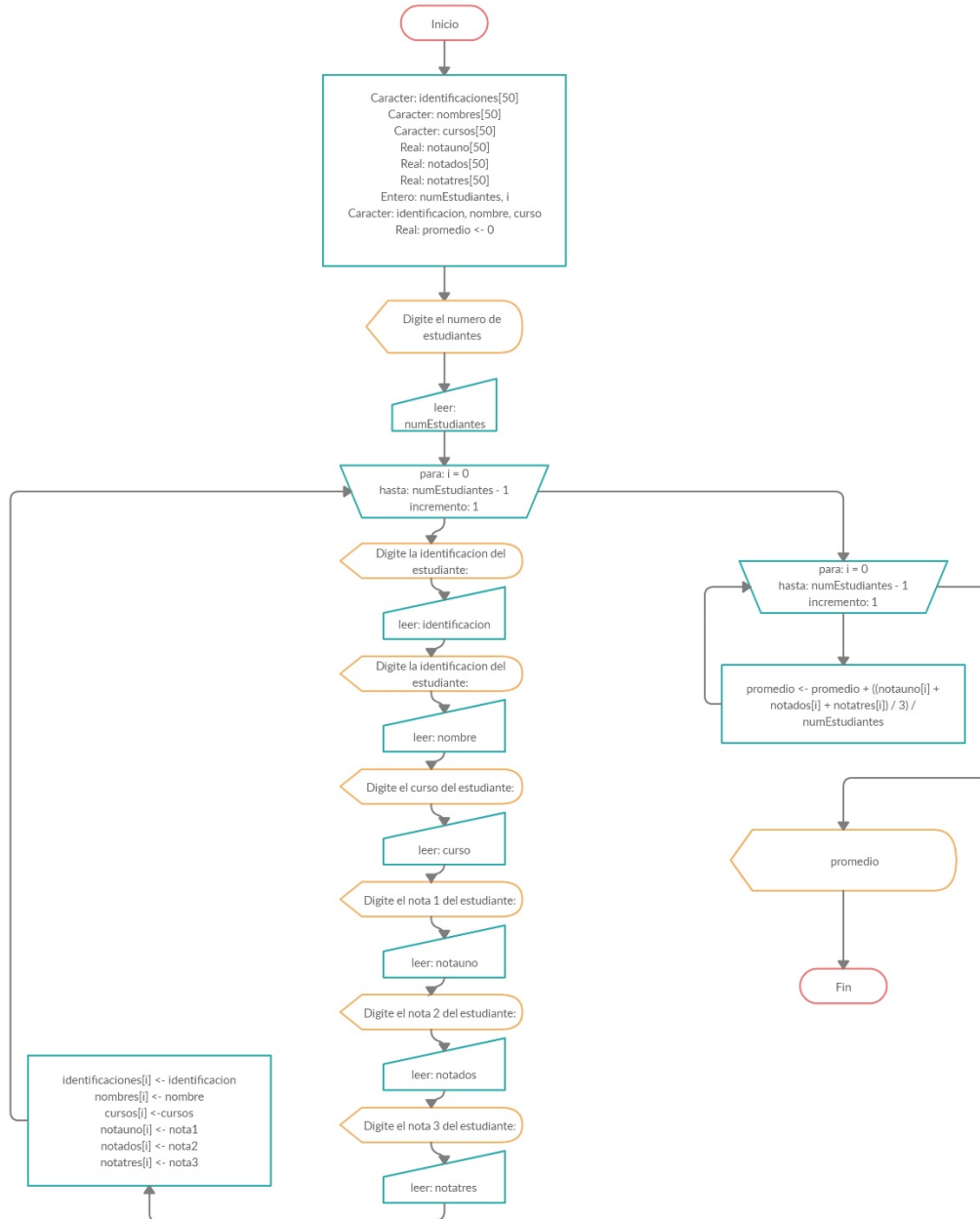
**Curso Normal de Eventos:**

1. El Coordinador ingresa la cantidad de estudiantes.
2. El Coordinador ingresa la identificación, nombre, curso, la nota 1, la nota 2 y la nota 3 del Estudiante.
3. Se calcula el promedio a partir de:  
$$(\sum(\text{nota 1, nota 2, nota 3}) / \text{Total Notas}) / \text{Cantidad Estudiantes}$$
4. Se Muestra el promedio de los Estudiantes del Curso

**Postcondiciones:** Promedio de Notas Calculado



### Aproximación Diagrama de Flujo:



Entender el anterior diagrama no debe presentar mayores problemas. Sin embargo, es conveniente realizar las siguientes aclaraciones y comentarios:

- Aunque se puede condensar el código incluyendo las instrucciones del segundo “Para” dentro del primero, de manera intencional se ha dejado así intencionalmente para delimitar funcionalmente cada bloque de código.
- En el algoritmo se captura información, como la identificación, el nombre y el curso, que no se utiliza; sin embargo, esta información se mantiene porque posteriormente puede ser útil para ampliar la funcionalidad de la aplicación. Inicialmente el algoritmo no contempla validaciones como impedir el doble ingreso de un mismo número de identificación.



Aproximación Seudocódigo:

Inicio

```
Caracteres: identificaciones [50], nombres [50], cursos [50]
Real: notauno [50], notados [50], notatres [50]
Caracteres: identificacion, nombre, curso
Entero: numeroEstudiantes, i
Real: nota1, nota2, nota 3, promedio <- 0
Imprimir: 'Digite el número de estudiantes:'
Asignar: numeroEstudiantes
Para i=0 hasta numeroEstudiantes - 1, 1
Imprimir: 'Digite la identificación del estudiante:'
Asignar: identificacion
Imprimir: 'Digite el nombre del estudiante:'
Asignar: nombre
Imprimir: 'Digite el curso del estudiante:'
Asignar: curso
Imprimir: 'Digite la nota 1 del estudiante:'
Asignar: nota1
Imprimir: 'Digite la nota 2 del estudiante:'
Asignar: nota2
Imprimir: 'Digite la nota 3 del estudiante:'
Asignar: nota 3
identificaciones[i] <- identificacion
nombres [i] <- nombre
cursos [i] <- curso
notauno[i] <- nota1
notados[i] <- nota2
notatres[i] <- nota3
finPara
Para i=0 hasta numeroEstudiantes -1, 1
promedio <-
promedio +((notauno[i]+notados[i]+notatres[i])/3)numeroEstudiantes
finPara
Imprimir: 'El promedio es:' + promedio
```

Fin



## Aproximación Desarrollo del Ejercicio:

Se presenta a continuación la codificación estructurada en Java del ejercicio propuesto.

```
1
2 import java.util.Scanner;
3 public class Estudiante
4 {
5     public static void main(String args[]){
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         String[] identificaciones = new String[50];
8         String[] nombres = new String[50];
9         String[] cursos = new String[50];
10        double[] notauno = new double[50];
11        double[] notados = new double[50];
12        double[] notatres = new double[50];
13        int numEstudiantes;
14        String identificacion, nombre, curso;
15        double notal, nota2, nota3;
16        double promedio = 0;
17        System.out.println("Digite el numero de estudiantes: ");
18        numEstudiantes = sc.nextInt();
19        for(int i = 0; i < numEstudiantes; i++){
20            System.out.println("Digite la Identificacion del Estudiante: ");
21            identificacion = sc.next();
22            System.out.println("Digite el nombre del Estudiante: ");
23            nombre = sc.next();
24            System.out.println("Digite el curso del Estudiante: ");
25            curso = sc.next();
26            System.out.println("Digite primera nota del estudiante: ");
27            notal = sc.nextDouble();
28            System.out.println("Digite segunda nota del estudiante: ");
29            nota2 = sc.nextDouble();
30            System.out.println("Digite tercera nota del estudiante: ");
31            nota3 = sc.nextDouble();
32            identificaciones[i] = identificacion;
33            nombres[i] = nombre;
34            cursos[i] = curso;
35            notauno[i] = notal;
36            notados[i] = nota2;
37            notatres[i] = nota3;
38        }
39        for(int i = 0; i < numEstudiantes; i++)
40            promedio = promedio + ((notauno[i] + notados[i] + notatres[i]) / 3) / numEstudiantes;
41        System.out.println("\n El promedio de notas es: " + promedio);
42    }
43 }
```

