1. Realizar un programa que solicite ingresar el nombre del estudiante, programa de estudio (Adm, Ati, Con, Eli, Elo, Ete, Mau, Mep), así como su respectivo turno (M, N), las notas siguientes: examen 1 y examen 2, y las notas de prácticas (en total 4).

El programa debe de realizar:

1. La validación de las notas (0 a 20)
2. Calcular el promedio de cada alumno (P= 70% de exámenes + 30% de prácticas)
3. La condición del estudiante (Aprobado si es >=12.5/Recuperación <12.5 y > a 10/Desaprobado <10)
4. Mostrar los datos del estudiante, promedio y condición
5. El total de estudiantes por programa de estudios
6. El % de aprobados por programa de estudios
7. Listar los estudiantes que ingresan a recuperación por programa de estudio

**CÓDIGO EN PYTHON:**

**estudiantes=[]**

**notas\_ex\_pract\_prom=[]**

**def registrar\_estudiantes():**

**sw = True**

**while sw:**

**print("\nRegistro de estudiantes")**

**print("======================\n")**

**dni = int(input("Ingrese DNI de estudiante: "))**

**# Verificar si el DNI ya existe en la lista de estudiantes**

**for estudiante in estudiantes:**

**if estudiante[0] == dni:**

**print("El DNI ingresado ya existe. Intente nuevamente.")**

**break**

**else:**

**nombre = input("Ingrese Nombres del estudiante: ")**

**while sw:**

**programa = int(input("""**

**1.- ADM**

**2.- ATI**

**3.- CON**

**4.- ELI**

**5.- ELO**

**6.- ETE**

**7.- MAU**

**8.- MEP**

**INGRESE PROGRAMA DE ESTUDIOS (1-8): """))**

**if programa <= 8 and programa >= 1:**

**programa\_nom = programa\_estu(programa)**

**while sw:**

**turno = input("Ingrese Turno: (M/N)")**

**turno = turno.upper()**

**if turno == "M" or turno == "N":**

**estudiante = [dni, nombre, programa\_nom, turno]**

**estudiantes.append(estudiante)**

**print("\nEstudiante registrado correctamente\n")**

**sw = False**

**break**

**else:**

**print("""**

**ERROR: OPCION INVALIDA**

**INTENTE NUEVAMENTE""")**

**else:**

**print("""**

**ERROR: OPCION INVALIDA**

**INTENTE NUEVAMENTE""")**

**p = input("Desea agregar otro estudiante (SI/NO)")**

**if p.lower() == "no":**

**sw = False; break**

**elif p.lower() == "si":**

**registrar\_estudiantes()**

**else:**

**print("Opcion Invalida")**

**def registrar\_notas():**

**dni = int(input("Ingrese DNI del estudiante: "))**

**# Verificar si el estudiante ya tiene notas registradas**

**for notas in notas\_ex\_pract\_prom:**

**if notas[0] == dni:**

**print("El estudiante ya tiene notas registradas. Ingrese otro DNI.")**

**break**

**else:**

**estudiante\_encontrado = None**

**for estudiante in estudiantes:**

**if estudiante[0] == dni:**

**estudiante\_encontrado = estudiante**

**break**

**if estudiante\_encontrado is not None:**

**ex1 = obtener\_nota("primer examen")**

**ex2 = obtener\_nota("segundo examen")**

**pr1 = obtener\_nota("primera práctica")**

**pr2 = obtener\_nota("segunda práctica")**

**pr3 = obtener\_nota("tercera práctica")**

**pr4 = obtener\_nota("cuarta práctica")**

**notas = [ex1, ex2, pr1, pr2, pr3, pr4]**

**promedio = promedio\_estu(notas)**

**condicion = condicion\_estu(promedio)**

**notas = [dni, ex1, ex2, pr1, pr2, pr3, pr4, promedio, condicion]**

**notas\_ex\_pract\_prom.append(notas)**

**print("\nNotas del Estudiante registrado correctamente\n")**

**p = input("Desea agregar otro estudiante (SI/NO)")**

**if p.lower() == "no":**

**print(" ")**

**elif p.lower() == "si":**

**registrar\_notas()**

**else:**

**print("Opcion Invalida")**

**else:**

**print("Estudiante no registrado\n")**

**def programa\_estu(programa):**

**if programa == 1:**

**return "ADM"**

**elif programa == 2:**

**return "ATI"**

**elif programa == 3:**

**return "CON"**

**elif programa == 4:**

**return "ELI"**

**elif programa == 5:**

**return "ELO"**

**elif programa == 6:**

**return "ETE"**

**elif programa == 7:**

**return "MAU"**

**elif programa == 8:**

**return "MEP"**

**def obtener\_nota(nombre\_evaluacion):**

**while True:**

**nota = int(input(f"Ingrese la nota de {nombre\_evaluacion}: "))**

**if nota >= 0 and nota <= 20:**

**return nota**

**else:**

**print("Error: La nota debe estar en el rango de 0 a 20. Intente nuevamente.")**

**def promedio\_estu(notas):**

**promedio = 0.7 \* ((notas[0] + notas[1]) / 2) + 0.3 \* ((notas[2] + notas[3] + notas[4] + notas[5]) / 4)**

**return promedio**

**def condicion\_estu(promedio):**

**if ( promedio >= 12.5):**

**return "Aprobado"**

**elif (promedio <= 12 and promedio >= 10):**

**return "Recuperacion"**

**else:**

**return "Desaprobado"**

**def ver\_datos():**

**dni = int(input("Ingrese DNI del estudiante: "))**

**estudiante\_encontrado = None**

**notas\_estudiante = None**

**for estudiante in estudiantes:**

**if estudiante[0] == dni:**

**estudiante\_encontrado = estudiante**

**break**

**for notas in notas\_ex\_pract\_prom:**

**if notas[0] == dni:**

**notas\_estudiante = notas**

**break**

**if estudiante\_encontrado is not None and notas\_estudiante is not None:**

**print("Datos del estudiante:")**

**print(f"DNI: {estudiante\_encontrado[0]}")**

**print(f"Nombres: {estudiante\_encontrado[1]}")**

**print(f"Programa de estudios: {estudiante\_encontrado[2]}")**

**print(f"Turno: {estudiante\_encontrado[3]}")**

**print(f"Promedio: {notas\_estudiante[7]:.2f}")**

**print(f"Condición: {notas\_estudiante[8]}")**

**else:**

**print("Estudiante no encontrado.")**

**def listar\_estudiantes():**

**sw = True**

**while sw:**

**programa = int(input("""**

**1.- ADM**

**2.- ATI**

**3.- CON**

**4.- ELI**

**5.- ELO**

**6.- ETE**

**7.- MAU**

**8.- MEP**

**INGRESE PROGRAMA DE ESTUDIOS (1-8): """))**

**if programa <= 8 and programa >= 1:**

**programa\_nombre = programa\_estu(programa)**

**turno = input("Ingrese Turno (M/N): ").upper()**

**pro = 0**

**for estudiante in estudiantes:**

**if estudiante[2] == programa\_nombre and estudiante[3] == turno:**

**pro += 1**

**print(f"Programa de estudios {programa\_nombre} - Turno {turno}: {pro}")**

**break**

**else:**

**print("Opción inválida")**

**listar\_estudiantes()**

**def ver\_aprobados():**

**sw=True**

**while (sw):**

**programa=int(input("""**

**1.- ADM**

**2.- ATI**

**3.- CON**

**4.- ELI**

**5.- ELO**

**6.- ETE**

**7.- MAU**

**8.- MEP**

**INGRESE PROGRAMA DE ESTUDIOS (1-8): """))**

**if programa <= 8 and programa >= 1:**

**programa\_nombre = programa\_estu(programa)**

**count\_total = 0**

**count\_aprobados = 0**

**for notas in notas\_ex\_pract\_prom:**

**dni = notas[0]**

**estudiante\_encontrado = None**

**for estudiante in estudiantes:**

**if estudiante[0] == dni:**

**estudiante\_encontrado = estudiante**

**break**

**if estudiante\_encontrado is not None and estudiante\_encontrado[2] == programa\_nombre:**

**count\_total += 1**

**if condicion\_estu(notas[7]) == "Aprobado":**

**count\_aprobados += 1**

**if count\_total > 0:**

**porcentaje\_aprobados = (count\_aprobados / count\_total) \* 100**

**print(f"Porcentaje de alumnos aprobados en el programa de estudios {programa\_nombre}: {porcentaje\_aprobados:.2f}%")**

**else:**

**print(f"No se encontraron estudiantes en el programa de estudios {programa\_nombre}")**

**break**

**else:**

**print("Opción inválida")**

**def listar\_recuperacion():**

**sw=True**

**while (sw):**

**programa=int(input("""**

**1.- ADM**

**2.- ATI**

**3.- CON**

**4.- ELI**

**5.- ELO**

**6.- ETE**

**7.- MAU**

**8.- MEP**

**INGRESE PROGRAMA DE ESTUDIOS (1-8): """))**

**if programa <= 8 and programa >= 1:**

**programa\_nombre = programa\_estu(programa)**

**estudiantes\_desaprobados = [] # Lista para almacenar estudiantes desaprobados**

**count\_total = 0**

**count\_desaprobados = 0**

**for notas in notas\_ex\_pract\_prom:**

**dni = notas[0]**

**estudiante\_encontrado = None**

**for estudiante in estudiantes:**

**if estudiante[0] == dni:**

**estudiante\_encontrado = estudiante**

**break**

**if estudiante\_encontrado is not None and estudiante\_encontrado[2] == programa\_nombre:**

**count\_total += 1**

**if condicion\_estu(notas[7]) == "Recuperacion":**

**count\_desaprobados += 1**

**estudiantes\_desaprobados.append(estudiante\_encontrado) # Agregar estudiante desaprobado a la lista**

**print(f"Estudiantes que entrar a recuperacion en el programa {programa\_nombre}:")**

**for estudiante in estudiantes\_desaprobados:**

**print(f"DNI: {estudiante[0]}")**

**print(f"Nombres: {estudiante[1]}")**

**print(f"Total de estudiantes que van a recuperacion: {count\_desaprobados} de {count\_total}\n")**

**sw=False; break**

**else:**

**print("Opción inválida")**

**sw=True**

**while (sw):**

**print("---INTRANET---")**

**print("===============\n")**

**print("1.- Registrar Estudiantes")**

**print("2.- Registrar Notas de Estudiantes")**

**print("3.- Ver datos del estudiante")**

**print("4.- Listar estudiantes por programa")**

**print("5.- Ver porcentaje de estudiantes aprobados por programa")**

**print("6.- Lista de estudiantes que van recuperacion por programa")**

**print("7.- Salir")**

**print("================\n")**

**n=int(input("\nIngresa una opcion (1-7): "))**

**if (n == 1):**

**registrar\_estudiantes()**

**elif (n == 2):**

**registrar\_notas()**

**elif (n == 3):**

**ver\_datos()**

**elif (n == 4):**

**listar\_estudiantes()**

**elif (n == 5):**

**ver\_aprobados()**

**elif (n == 6):**

**listar\_recuperacion()**

**elif (n == 7):**

**print("\n!Gracias!")**

**break**

**else:**

**print("Error: No es una opcion valida")**

**CÓDIGO EN JAVA:**

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static int[][] *estudiantes* = new int[1][100];

public static String[][] *datosEstudiantes* = new String[3][100];

public static int[][] *notasExPractProm* = new int[9][100];

public static String[] *condicionesEstudiantes* = new String[100];

public static int *numEstudiantes* = 0;

public static int *numNotas* = 0;

public static void registrarEstudiantes() {

boolean sw = true;

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

while (sw) {

System.*out*.println("\nRegistro de estudiantes");

System.*out*.println("======================\n");

System.*out*.println("Ingrese DNI del estudiante: ");

int dni = sc.nextInt();

// Verificar si el DNI ya existe en la matriz de estudiantes

boolean dniExiste = false;

for (int i = 0; i < *numEstudiantes*; i++) {

if (*estudiantes*[0][i] == dni) {

dniExiste = true;

System.*out*.println("El DNI ingresado ya existe. Intente nuevamente.");

break;

}

}

if (!dniExiste) {

System.*out*.println("Ingrese Nombre del Estudiante");

String nombre = sc.next();

System.*out*.println("""

1.- ADM

2.- ATI

3.- CON

4.- ELI

5.- ELO

6.- ETE

7.- MAU

8.- MEP

INGRESE PROGRAMA DE ESTUDIOS (1-8): """);

int programa = sc.nextInt();

if (programa <= 8 && programa >=1) {

System.*out*.println("Ingrese Turno (M/N)");

String turno = sc.next();

if (turno.equals("m") || turno.equals("n") || turno.equals("M") || turno.equals("N")) {

System.*out*.println("\nEstudiante registrado correctamente\n");

*estudiantes*[0][*numEstudiantes*] = dni;

*datosEstudiantes*[0][*numEstudiantes*] = nombre;

*datosEstudiantes*[1][*numEstudiantes*] = *programaEstu*(programa);

*datosEstudiantes*[2][*numEstudiantes*] = turno.toUpperCase();

*numEstudiantes*++;

}

else{

System.*out*.println("""

ERROR: OPCION INVALIDA

INTENTE NUEVAMENTE""");

}

}

else {

System.*out*.println("""

ERROR: OPCION INVALIDA

INTENTE NUEVAMENTE""");

}

}

System.*out*.println("Desea agregar otro estudiante (SI/NO)");

String respuesta = sc.next();

if (respuesta.equalsIgnoreCase("no")) {

sw = false;

}

}

}

public static void registrarNotas() {

boolean sw = true;

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

while (sw) {

System.*out*.println("Ingrese DNI del estudiante: ");

int dni = sc.nextInt();

// Verificar si el estudiante ya tiene notas registradas

boolean notasRegistradas = false;

for (int i = 0; i < *numNotas*; i++) {

if (*notasExPractProm*[0][i] == dni) {

notasRegistradas = true;

System.*out*.println("El estudiante ya tiene notas registradas. Ingrese otro DNI.");

break;

}

}

if (!notasRegistradas) {

int ex1 = *obtener\_nota*("Primer Examen");

int ex2 = *obtener\_nota*("Segundo Examen");

int pr1 = *obtener\_nota*("Primera Práctica");

int pr2 = *obtener\_nota*("Segunda Práctica");

int pr3 = *obtener\_nota*("Tercera Practica");

int pr4 = *obtener\_nota*("Cuarta Practica");

int promedio = *promedioEstu*(ex1, ex2, pr1, pr2, pr3, pr4);

String condicion = *condicionEstu*(promedio);

*notasExPractProm*[0][*numNotas*] = dni;

*notasExPractProm*[1][*numNotas*] = ex1;

*notasExPractProm*[2][*numNotas*] = ex2;

*notasExPractProm*[3][*numNotas*] = pr1;

*notasExPractProm*[4][*numNotas*] = pr2;

*notasExPractProm*[5][*numNotas*] = pr3;

*notasExPractProm*[6][*numNotas*] = pr4;

*notasExPractProm*[7][*numNotas*] = promedio;

*condicionesEstudiantes*[*numNotas*] = condicion;

*numNotas*++;

System.*out*.println("\nNotas del Estudiante registrado correctamente\n");

}

else{

System.*out*.println("Estudiante no registrado\n");

*registrarNotas*();

}

System.*out*.println("Desea agregar otro estudiante (SI/NO)");

String respuesta = sc.next();

if (respuesta.equalsIgnoreCase("no")) {

sw = false;

}

}

}

public static String programaEstu(int programa) {

switch (programa) {

case 1:

return "ADM";

case 2:

return "ATI";

case 3:

return "CON";

case 4:

return "ELI";

case 5:

return "ELO";

case 6:

return "ETE";

case 7:

return "MAU";

case 8:

return "MEP";

default:

return "";

}

}

public static int obtener\_nota(String nombreEvaluacion) {

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

while (true) {

System.*out*.print("Ingrese la nota de " + nombreEvaluacion + ": ");

int nota = sc.nextInt();

if (nota >= 0 && nota <= 20) {

return nota;

} else {

System.*out*.println("Error: La nota debe estar en el rango de 0 a 20. Intente nuevamente.");

}

}

}

public static int promedioEstu(int ex1, int ex2, int pr1, int pr2, int pr3, int pr4) {

int promedio = (int) (0.7 \* ((ex1 + ex2) / 2) + 0.3 \* ((pr1 + pr2 + pr3 + pr4) / 4));

return promedio;

}

public static String condicionEstu(int promedio) {

if (promedio >= 12.5) {

return "Aprobado";

} else if (promedio < 12.5 && promedio > 10) {

return "Recuperacion";

} else {

return "Desaprobado";

}

}

public static void verDatos() {

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

System.*out*.println("Ingrese DNI del estudiante: ");

int dni = sc.nextInt();

String estudianteEncontrado = null;

String notasEstudiante = null;

for (int i = 0; i < *numEstudiantes*; i++) {

if (*estudiantes*[0][i] == dni) {

estudianteEncontrado = *datosEstudiantes*[0][i];

for (int j = 0; j < *numNotas*; j++) {

if (*notasExPractProm*[0][j] == dni) {

notasEstudiante = *condicionesEstudiantes*[j];

if (estudianteEncontrado != null && notasEstudiante != null) {

System.*out*.println("Datos del estudiante:");

System.*out*.println("DNI: " + dni);

System.*out*.println("Nombres: " + estudianteEncontrado);

System.*out*.println("Programa de estudios: " + *datosEstudiantes*[1][i]);

System.*out*.println("Turno: " + *datosEstudiantes*[2][i]);

}

}

}

for (int k = 0; k < *numNotas*; k++) {

if (*notasExPractProm*[0][k] == dni) {

System.*out*.println("Promedio: " + *notasExPractProm*[7][k]);

System.*out*.println("Condición: " + notasEstudiante);

System.*out*.println(" ");

break;

}

}

} else {

System.*out*.println("Estudiante no encontrado.");

}

}

}

public static void listar\_Estudiantes() {

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

System.*out*.println("Ingrese el número del programa de estudios (1-8): ");

int programa = sc.nextInt();

String programaNombre = *programaEstu*(programa);

System.*out*.println("Ingrese el turno (M/N): ");

String turno = sc.next().toUpperCase();

int cantidadEstudiantes = 0;

for (int i = 0; i < *numEstudiantes*; i++) {

String programaEstudio = *datosEstudiantes*[1][i];

String turnoEstudiante = *datosEstudiantes*[2][i];

if (programaEstudio.equals(programaNombre) && turnoEstudiante.equals(turno)) {

cantidadEstudiantes++;

}

}

System.*out*.println("Cantidad de estudiantes en el programa de estudios " + programaNombre +

" - Turno " + turno + ": " + cantidadEstudiantes);

}

public static void ver\_aprobados() {

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

System.*out*.println("""

1.- ADM

2.- ATI

3.- CON

4.- ELI

5.- ELO

6.- ETE

7.- MAU

8.- MEP

INGRESE PROGRAMA DE ESTUDIOS (1-8): """);

int programa = sc.nextInt();

if (programa <= 8 && programa >= 1) {

String programa\_nom = *programaEstu*(programa);

int totalEstudiantes = 0;

int aprobados = 0;

for (int i = 0; i < *numNotas*; i++) {

if (*datosEstudiantes*[1][i] == programa\_nom) {

totalEstudiantes++;

if (*condicionesEstudiantes*[i].equals("Aprobado")) {

aprobados++;

}

}

}

if (totalEstudiantes > 0) {

double porcentajeAprobados = (double) aprobados / totalEstudiantes \* 100;

System.*out*.println("Porcentaje de estudiantes aprobados en el programa de estudios " + *programaEstu*(programa) + ": " + porcentajeAprobados + "%");

} else {

System.*out*.println("No se encontraron estudiantes en el programa de estudios especificado.");

}

}

}

public static void lista\_recuperacion() {

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

System.*out*.println("Ingrese programa de estudios (1-8): ");

int programa = sc.nextInt();

String programa\_nom = *programaEstu*(programa);

System.*out*.println("Estudiantes en recuperación en el programa " + *programaEstu*(programa) + ":");

boolean estudiantesEnRecuperacion = false;

for (int i = 0; i < *numNotas*; i++) {

if (*datosEstudiantes*[1][i] == programa\_nom && *condicionesEstudiantes*[i].equals("Recuperacion")) {

System.*out*.println("DNI: " + *estudiantes*[0][i]);

System.*out*.println("Nombres: " + *datosEstudiantes*[0][i]);

estudiantesEnRecuperacion = true;

}

}

if (!estudiantesEnRecuperacion) {

System.*out*.println("No se encontraron estudiantes en recuperación en el programa de estudios especificado.");

}

}

//Menu del Programa ("INTRANET")

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.*in*);

boolean sw = true;

while (sw) {

System.*out*.println("\n---INTRANET---");

System.*out*.println("===============\n");

System.*out*.println("1.- Registrar Estudiantes");

System.*out*.println("2.- Registrar Notas de Estudiantes");

System.*out*.println("3.- Ver datos del estudiante");

System.*out*.println("4.- Listar estudiantes por programa");

System.*out*.println("5.- Ver porcentaje de estudiantes aprobados por programa");

System.*out*.println("6.- Lista de estudiantes que van a recuperación por programa");

System.*out*.println("7.- Salir");

System.*out*.println("================\n");

System.*out*.print("\nIngresa una opcion (1-7): ");

int n = sc.nextInt();

switch (n) {

case 1:

*registrarEstudiantes*();

break;

case 2:

*registrarNotas*();

break;

case 3:

*verDatos*();

break;

case 4:

*listar\_Estudiantes*();

break;

case 5:

*ver\_aprobados*();

break;

case 6:

*lista\_recuperacion*();

break;

case 7:

sw = false;

System.*out*.println("\n¡Gracias!");

break;

default:

System.*out*.println("Error: Opción inválida");

break;

}

}

}

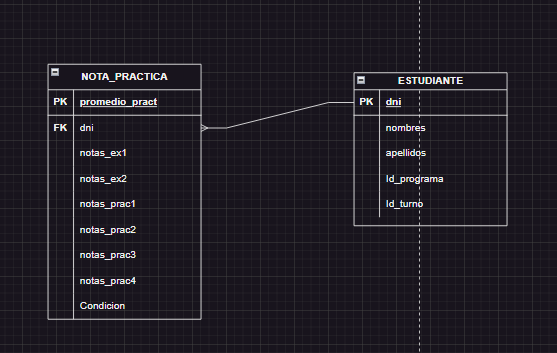
}

**MODELO FÍSICO**

| estudiantes | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| dni | nombre del estudiante | id\_prog | turno |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

| notas\_ex\_pract\_prom | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| dni | examen1 | examen2 | not\_prac1 | not\_prac2 | not\_prac3 | not\_prac4 | Promedio | Condicion |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**MODELO LÓGICO**

****