**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN APLICADA II**

Nombres: Alejandra Gonzalez, Yui Lo Cedulas: 8-950-317, 8-929-854 1IL121

**Objetivos:**

* Analizar los casos que se le presentan para implementar una solución utilizando programación orientada a objetos.
* Aplicar los conceptos de la metodología para el desarrollo de programas orientados a objetos.
* Utilizar Java para programar la solución propuesta.
* Hacer uso de arreglos de una dimension en la implementación de las soluciones diseñadas.

# Indicaciones

Para los casos que se presentan en esta guía usted debe aplicar la metodología de programación orientada a objetos

* Identificar la(s) clase(s) del problema.
* Identificar los atributos de la(s) clase(s) identificadas en el punto I.
* Identificar el(los) método(s) de la(s) clase(s).
* Realizar el seudocódigo
* Realizar la codificación utilizando Java.

Al finalizar las dos horas de laboratorio usted debe enviar al correo migdaliatesta@outlook.com la solución. Esto comprende todos los pasos de la metodología.

# Declaración de Arreglos Unidimensionales en JAVA

Sintaxis: tipodedato [ ] nombredelarreglo = new tipodedato [tamaño];

Ejemplo:

int [ ] notas =new int [5];

# Casos

1. Realice un programa que cargue un arreglo con 20 números y obtenga el promedio de aquellos que están almacenados en posiciones pares y la sumatoria de los que están en posiciones impares.

**Clase:** Promedio

**Atributos:** números

**Metodo:** real num, real prom, entero a, real num[20]

**Seudocodigo:**

Clase Promedio {

Publico real prom(){

Entero a, sum, num[20]

Real prom

Para a=0 hasta a<20, aumenta en 1{

Escribir “Ingrese un numero:”

Leer num[a]

}

Para a=1 hasta a<20, aumenta en 2{

Sum= sum + num[a]

}

prom = sum/10

sum=0

Para a=0 hasta a<20, aumenta en 2{

Sum= sum + num[a]

}

Escribir “El promedio de las posiciones Pares es: “, prom

Escribir “La sumatoria de las posiciones impares es: “, sum

}

INICIO

Promedio pr

pr.prom()

FINAL

}

**Java:**

import java.util.Scanner;

public class Promedio {

public void prmdo() {

int a, sum=0;

double prom;

int [ ] num =new int [20];

Scanner sc=new Scanner(System.in);

for (a=0; a<20; a++){

System.out.println("Ingrese un numero: ");

num[a]=sc.nextInt();

}

for (a=1; a<20; a+=2){

sum= sum + num[a];

}

prom = sum/10;

sum=0;

for (a=0; a<20; a+=2){

sum= sum + num[a];

}

System.out.println("El promedio de las posiciones Pares es: " +prom);

System.out.println("La sumatoria de las posiciones impares es: " +sum);

}

public static void main(String[] args) {

Promedio pr=new Promedio();

pr.prmdo();

}

}

1. En un arreglo unidimensional se almacenan los minutos utilizados por un grupo de *10* nadadores en una competencia de 100 metros libre. Para clasificar su tiempo debe ser menor o igual a un minuto y treinta segundos. Escriba un programa que calcule e imprima:
   1. El promedio general del grupo.
   2. Número de nadadores aprobados y reprobados.
   3. Porcentaje de nadadores aprobados y reprobados.
   4. Número de nadadores cuyo tiempo fue menor o igual a un minuto y 30 segundos.

**Nombre de clase:** comp

**Atributo de clase**: min, prom, porc, apro, repro

**Método de clase:** real min, prom, porc, entero apro, repro, publico llenar(), real prome(), real porce

**Seudocódigo:**

Clase comp {

privado real[] tabla=new real[10]

privado entero apro=0

privado cadena numero=""

void llenar(){

entero i

real tiemp

para i=0 hasta i<10 tal quei++ {

Escribir “ingrese tiempo de nadador#", i+1

Leer tiemp

Si (tiemp<=1.30) {

apro=apro+1

numero=numero+(i+1)+","

}

tabla[i]=tiemp

}

}

Publico real prome(real prom){

entero i

real tot=0

para i=0 hasta i<10 tal que i++{

tot=tot+tabla[i]

}

prom=tot/10

retornar prom

}

Publico real porce(real porc){

porc=apro\*10

retornar porc

}

INICIO

real min,prom=0,porc=0

comp pt

pt.llenar()

prom= pt.prome(prom)

porc=pt.porce(porc)

Escribir “promedio general:" prom

Escribir “cantidades aprobado:" apro, "\ncantidades reprobados:", (10-apro)

Escribir “porcentaje de aprobado:", porc, "%\nprocentaje reprobados:", (100-porc), "%"

Escribir “numero de nadadores cuyo tiempo es menor 1 minuti 30 segundo:”, numero

FIN

}

**Código java:**

import java.util.Scanner;

public class comp {

private double[] tabla=new double[10];

private static int apro=0;

private static String numero="";

void llenar(){

int i;

double tiemp;

Scanner sc=new Scanner(System.in);

for(i=0;i<10;i++){

System.out.println("ingrese tiempo de nadador#"+(i+1));

tiemp=sc.nextDouble();

if (tiemp<=1.30) {

apro=apro+1;

numero=numero+(i+1)+",";

}

tabla[i]=tiemp;

}

}

public double prome(double prom){

int i;

double tot=0;

for(i=0;i<10;i++){

tot=tot+tabla[i];

}

prom=tot/10;

return prom;

}

public double porce(double porc){

porc=apro\*10;

return porc;

}

public static void main(String[] args) {

double min,prom=0,porc=0;

comp pt=new comp();

Scanner sc=new Scanner(System.in);

pt.llenar();

prom= pt.prome(prom);

porc=pt.porce(porc);

System.out.println("promedio general:"+prom);

System.out.println("cantidades aprobado:"+apro+"\ncantidades reprobados:"+(10-apro));

System.out.println("porcentaja de aprobado:"+porc+"%\nprocentaje reprobados:"+(100-porc)+"%");

System.out.println("numero de nadadores cuyo tiempo es menor 1 minuti 30 segundo:"+numero);

}

}