



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ
MATÍAS DELGADO
Facultad de Economía,
Empresa y Negocios

ANÁLISIS EJERCICIOS PARCIAL 1

Alumnos:

Valeria Alejandra González Quintanilla

Mauricio Alejandro Higueros Aguilar

Catedrático:

Lic. Alexander Sigüenza

Materia:

Programación de computadoras 4

Carerra:

Lic. Tecnologías de la Información

Grupo y Sección:

2.1

Fecha:

25/09/2021

Ciclo:

02/2021

MENÚ DE OPCIONES:

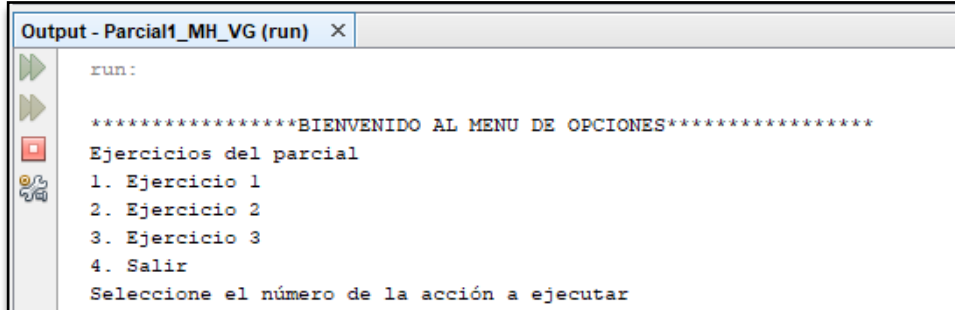
Lo primero que necesitábamos como base antes de empezar a realizar los ejercicios era el menú de nuestro sistema el cual quedó de la siguiente forma:

```
*/  
public class Parcial1_MH_VG {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        EcuaciónCuadratica ecuacion = new EcuaciónCuadratica();  
        Scanner reader = new Scanner(System.in);  
        int seleccion = 0;  
        System.out.println("\n*****BIENVENIDO AL MENU DE OPCIONES*****");  
        System.out.println("Ejercicios del parcial");  
        System.out.println("1. Ejercicio 1");  
        System.out.println("2. Ejercicio 2");  
        System.out.println("3. Ejercicio 3");  
        System.out.println("4. Salir");  
    }  
}
```

Luego continuamos el menú realizando la condición while para posteriormente utilizar un switch con los 4 casos que presentemos en nuestro sistema.

```
while (seleccion != 4) {  
    try {  
        System.out.println("Seleccione el número de la acción a ejecutar");  
        seleccion = reader.nextInt();  
        switch (seleccion) {  
  
            case 1:  
                ecuacion.calcular();  
                break;  
            case 2:  
                empleado.calcular();  
                break;  
            case 3:  
                notas.DigitarNotas();  
                break;  
            case 4:  
                System.out.println("Cerrando sesión... ¡Regresa pronto!");  
                System.exit(0);  
                break;  
            default:  
                System.out.println("Acción no valida");  
        }  
    } catch (Exception datoErroneo) {  
        System.out.println("Debe seleccionar una acción");  
        reader.next();  
    }  
}
```

Podemos observar como nuestro menú se ejecuta de forma correcta:



```
Output - Parcial1_MH_VG (run) X
run:
*****BIENVENIDO AL MENU DE OPCIONES*****
Ejercicios del parcial
1. Ejercicio 1
2. Ejercicio 2
3. Ejercicio 3
4. Salir
Seleccione el número de la acción a ejecutar
```

EJERCICIO Nº1

El ejercicio Nº1 nos pide realizar una aplicación que resuelva la ecuación cuadrática:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Para la resolución de este ejercicio pensamos en hacerlo en una clase y a partir de ahí empezar a definir las variables de a,b,c, la complicación mayor fue la de crear un método en el cual hiciera el cálculo de la raíz cuadrada y también de manera doble por el cual optamos en buscar e investigar acerca de las funciones matemáticas de Java, probamos con varias funciones hasta que se nos hizo más entendible y de forma sencilla utilizar “Math.sqrt” el cual nos dio resultado positivo y así poder realizar este **ejercicio al 100% de su totalidad**. El ejercicio está estructurado de la siguiente forma:

Utilizamos un “public class” dentro de este empezamos a definir los private y las variables “int”.

```
public class EcuaciónCuadratica {

    private Scanner teclado;
    private int a;
    private int b;
    private int c;
```

Continuamos declarando todo lo siguiente como “public” tanto como para las variables de números enteros y los void.

```
public EcuaciónCuadratica() {...3 lines }

public int getA() {...3 lines }

public void setA(int a) {
    this.a = a;
}

public int getB() {...3 lines }

public void setB(int b) {...3 lines }

public int getC() {...3 lines }

public void setC(int c) {...3 lines }

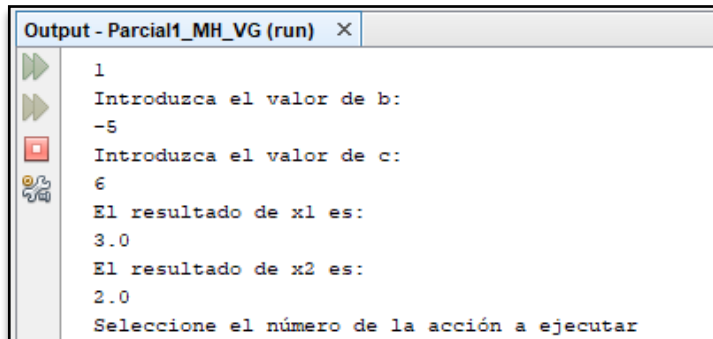
public Scanner getTeclado() {
    return teclado;
}

public void setTeclado(Scanner teclado) {
    this.teclado = teclado;
}
```

- Destacando la creación de “public Scanner getTeclado” para poder ingresar los datos que el cliente necesita. Por último se creó un private void dentro de este se utilizó “system.out.println”, “double”, acá utilizamos el método de “Math.sqrt” para que nos devuelva la raíz cuadrada de manera redondeada de un valor doble.

```
public void calcular() {
    int a = 0, b = 0, c = 0;
    teclado = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Introduzca el valor de a: ");
    a = teclado.nextInt();
    System.out.println("Introduzca el valor de b: ");
    b = teclado.nextInt();
    System.out.println("Introduzca el valor de c: ");
    c = teclado.nextInt();
    double resultado = Math.sqrt(b * b - 4*a*c);
    double x1 = (-b + resultado) / (2 * a);
    double x2 = (-b - resultado) / (2 * a);
    System.out.println("El resultado de x1 es: ");
    System.out.println(x1);
    System.out.println("El resultado de x2 es: ");
    System.out.println(x2);
}
```

PRUEBA:



```
Output - Parcial1_MH_VG (run) x
1
Introduzca el valor de b:
-5
Introduzca el valor de c:
6
El resultado de x1 es:
3.0
El resultado de x2 es:
2.0
Seleccione el número de la acción a ejecutar
```

Podemos observar como se realiza con éxito.

EJERCICIO Nº2

Este ejercicio nos pide calcular el pago líquido de un empleado teniendo en cuenta criterios como: Deberá pedir 5 empleados como datos de entrada, cálculos del sueldo base del empleado según el número de horas que ha trabajado durante el mes y si este era menor de 160 se deben pagar a \$9.75 cada hora y si son mayores: las primeras 160 deberán pagarse a \$9.75 y las restantes a \$11.50, también pide el cálculo del sueldo líquido, descuentos de ISSS, AFP, RENTA, además de calcular y mostrar cual empleado gana el mayor salario, menor salario y cuantos ganan más de \$300.

Para este ejercicio primero identificamos que la clave estaba en las horas y salario así que se pensó en crear una clase para el empleado y a partir de ahí comenzar a definir las variables de las horas, dentro de esto ir agregando a los demás empleados y las horas realizadas para proceder con los respectivos cálculos de descuento de ISSS, AFP, RENTA (Para ninguno de los integrantes hubo complicación para resolver esta parte ya que anteriormente veníamos realizando proyectos con estas dificultades por lo cual teníamos las bases de cómo realizar esta parte). La mayor complicación que teníamos era en mostrar el mayor salario, el menor y cuando un empleado ganaba más de \$300 dólares.

NOTA: Ejercicio realizado al 95% se dificultó ejecutar código que mostrara al empleado con mayor salario, el menor salario y que empleados ganaban más de 300.

Estructura del código:

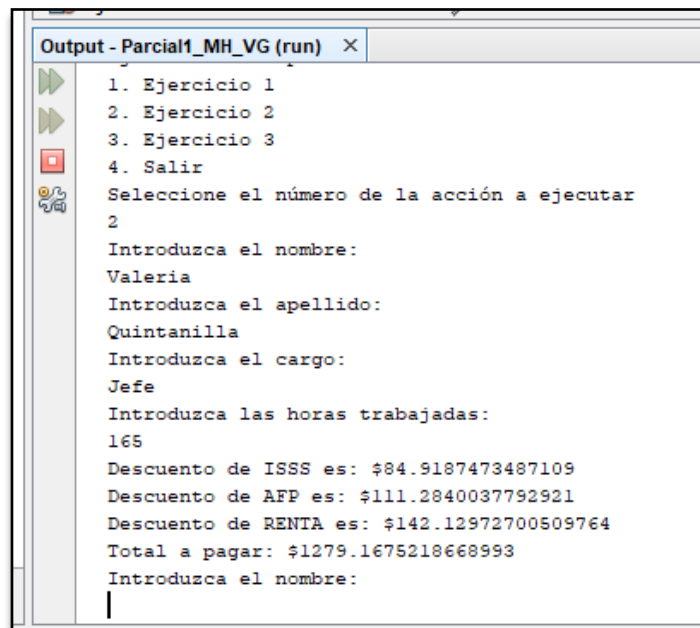
Primero la creación de “Public Class” para ir definiendo las horas, los private y también la creación de las nuevas personas, continuando con la opción de Boolean para “salir”, continuamos declarados más public int y void, también “getTeclado” para ir guardando la información.

```
public class Empleado {  
  
    int horas;  
    private Scanner teclado;  
    Persona persona = new Persona();  
    Boolean salir;  
  
    public Empleado() {  
  
    }  
  
    public int getHoras() {  
        return horas;  
    }  
  
    public void setHoras(int horas) {  
        this.horas = horas;  
    }  
  
    public Scanner getTeclado() {  
        return teclado;  
    }  
  
    public void setTeclado(Scanner teclado) {  
        this.teclado = teclado;  
    }  
}
```

Por ultimo y lo más importante en la realización del calculo utilizamos para las horas utilizamos “int”, para los salarios y descuentos “double”, acá creamos un “do/while” para ingresar al empleado, posteriormente utilizamos “if” para cálculos de horas y salarios.

```
public void calculo() {  
    teclado = new Scanner(System.in);  
    int horas;  
    double salario = 0;  
    double descuentoISSS = 0.0525F, descuentoAFP = 0.0688F, descuentoRENTA = 0.1F, salarioBase, salarioFinal;  
    int salir = 0;  
  
    do {  
        persona.IngresarEmpleado();  
        System.out.println("Introduzca las horas trabajadas: ");  
        horas = teclado.nextInt();  
        if (horas <= 160) {  
            salario = (horas * 9.75);  
        }  
        if (horas >= 160) {  
            salario = ((160 * 9.75) + ((horas - 160) * 11.50));  
        }  
        salarioBase = salario - ((salario * descuentoISSS) + (salario * descuentoAFP));  
        salarioFinal = salarioBase - (salarioBase * descuentoRENTA);  
  
        System.out.println("Descuento de ISSS es: $" + salario * descuentoISSS);  
        System.out.println("Descuento de AFP es: $" + salario * descuentoAFP);  
        System.out.println("Descuento de RENTA es: $" + salarioBase * descuentoRENTA);  
        System.out.println("Total a pagar: $" + salarioFinal);  
        salir++;  
    } while (salir <= 4);  
}
```

PRUEBA:



```
Output - Parcial1_MH_VG (run) X  
1. Ejercicio 1  
2. Ejercicio 2  
3. Ejercicio 3  
4. Salir  
Seleccione el número de la acción a ejecutar  
2  
Introduzca el nombre:  
Valeria  
Introduzca el apellido:  
Quintanilla  
Introduzca el cargo:  
Jefe  
Introduzca las horas trabajadas:  
165  
Descuento de ISSS es: $84.9187473487109  
Descuento de AFP es: $111.2840037792921  
Descuento de RENTA es: $142.12972700509764  
Total a pagar: $1279.1675218668993  
Introduzca el nombre:  
|
```

```
Introduzca el nombre:  
VALERIA  
Introduzca el apellido:  
QUINTANILLA  
Introduzca el cargo:  
JEFE  
Introduzca las horas trabajadas:  
195  
Descuento de ISSS es: $103.03124678321183  
Descuento de AFP es: $135.02000458538532  
Descuento de RENTA es: $172.44487743276918  
Total a pagar: $1552.0038711986338  
Introduzca el nombre:
```

PODEMOS OBSERVAR QUE SE REALIZA CON ÉXITO EN AMBOS CASOS

Ejercicio 3

Este ejercicio no pide calcular la nota de un alumno, con especificaciones como: Deberá pedir 5 registros como datos de entrada, nombre de la Materia, Grado, el Alumno, 5 notas de las actividades de la materia, que la suma de actividades no sea mayor de 50, mensajes si aprobó o reprobó la materia, etc.

Para realizar este ejercicio lo primero que pudimos identificar es que habían 2 puntos claves, el primero era la fórmula de las notas que se iba a utilizar ya que había que determinar bien los porcentajes para no dejar mal el cálculo, al final si logramos hacer la operación, luego como segundo punto nosotros determinamos que las diferentes validaciones que se necesitaban en este ejercicio era el otro punto clave, como por ejemplo la validación que dependiendo la nota nos decía si se aprobaba, reprobaba o si se hacía examen, de igual forma la validación que nos decía que grado se cursaría el próximo año, también teníamos que determinar que valores se iban a poder ocupar que en este caso eran de 0-10 en las notas y de 1-10 en los grados, al final utilizamos muchas veces el if y else pero se lograron realizar las validaciones y el programa funcionó correctamente, además con un do/while realizamos la petición de los 5 alumnos, de esta forma **se realizó el ejercicio al 100% de su totalidad.**

Estructura del código:

Se creó el “public class Notas” apartir de acá hicimos un “string” para la materia y el nombre, luego utilizamos el float para las notas, sin dejar los “private” y un “boolean” para la opción salir. De esta forma continuamos definiendo los public void y “getTeclado” para poder ingresar los datos que el cliente necesita


```
public class Notas {  
  
    String[] materia, nombre;  
    int[] grado = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};  
    float[] nota1, nota2, nota3, nota4, nota5;  
    private Scanner teclado;  
    Boolean salir;  
  
    public Notas() {  
  
    }  
  
    public Boolean getSalir() {  
        return salir;  
    }  
  
    public void setSalir(Boolean salir) {  
        this.salir = salir;  
    }  
  
    public Scanner getTeclado() {  
        return teclado;  
    }  
  
    public void setTeclado(Scanner teclado) {  
        this.teclado = teclado;  
    }  
}
```

Se procedió con los “Public void” y “Public float” de cada una de las 5 notas

```
public float[] getNota1() {  
    return nota1;  
}  
  
public void setNota1(float[] nota1) {  
    this.nota1 = nota1;  
}  
  
public float[] getNota2() {  
    return nota2;  
}  
  
public void setNota2(float[] nota2) {  
    this.nota2 = nota2;  
}  
  
public float[] getNota3() {  
    return nota3;  
}  
  
public void setNota3(float[] nota3) {  
    this.nota3 = nota3;  
}  
  
public float[] getNota4() {  
    return nota4;  
}  
  
public void setNota4(float[] nota4) {  
    this.nota4 = nota4;  
}  
  
public float[] getNota5() {  
    return nota5;  
}  
  
public void setNota5(float[] nota5) {  
    this.nota5 = nota5;  
}  
}
```

Finalmente se hizo un “public void” para digitar las notas en este va el “string”, “int”, “double”, también se hizo un “do/while” dentro de cada “system.out.println” introducíamos datos, se crearon varios if y else para cálculos de notas.

```
public void DigitarNotas() {
    teclado = new Scanner(System.in);
    String materia, nombre;
    int grado;
    double nota1 = 0, nota2 = 0, nota3 = 0, nota4 = 0, nota5 = 0;
    int salir = 0;

    do {
        System.out.println("Introduzca la materia: ");
        materia = teclado.next();
        System.out.println("Introduzca el grado (Escribir solo el numero): ");
        grado = teclado.nextInt();
        System.out.println("Introduzca el nombre del alumno: ");
        nombre = teclado.next();
        System.out.println("Introduzca la primera nota: ");
        nota1 = teclado.nextInt();
        if (nota1 >= 0 && nota1 <= 10) {
            System.out.println("Introduzca la segunda nota: ");
            nota2 = teclado.nextInt();
            if (nota2 >= 0 && nota2 <= 10) {
                System.out.println("Introduzca la tercera nota: ");
                nota3 = teclado.nextInt();
```

```

            if (operacion >= 7 && grado >= 10) {
                System.out.println("Grado a cursar el siguiente año: " + "Graduado");
            }
            if (operacion >= 6.01 && operacion <= 6.99 && grado >= 10) {
                System.out.println("Grado a cursar el siguiente año: " + "Se debe realizar un examen, si aprueba el examen se g");
            }
        } else {
            System.out.println("No se aceptan notas menores a 0 y mayores a 10 ");
        }
    } else {
        System.out.println("No se aceptan notas menores a 0 y mayores a 10 ");
    }
    } else {
        System.out.println("No se aceptan notas menores a 0 y mayores a 10 ");
    }
    } else {
        System.out.println("No se aceptan notas menores a 0 y mayores a 10 ");
    }
    } else {
        System.out.println("No se aceptan notas menores a 0 y mayores a 10 ");
    }
    salir++;
} while (salir <= 4);
}
```

PRUEBA:

```
Output - Parcial1_MH_VG (run) x
1
2 Seleccione el número de la acción a ejecutar
3
4 Introduzca la materia:
5 lenguaje
6 Introduzca el grado (Escribir solo el numero):
7 3
8 Introduzca el nombre del alumno:
9 Valeria
10 Introduzca la primera nota:
11 9
12 Introduzca la segunda nota:
13 8
14 Introduzca la tercera nota:
15 10
16 Introduzca la cuarta nota:
17 9
18 Introduzca la quinta nota:
19 7
20 Nombre del alumno: Valeria
21 Materia: lenguaje
22 Nota final: 8.6
23 Estado de la materia: La materia fue aprobada
24 Grado a cursar el siguiente año: 4° Grado
25 Introduzca la materia:
26 Sociales
27 Introduzca el grado (Escribir solo el numero):
28 5
29 Introduzca el nombre del alumno:
30 Alejandro
31 Introduzca la primera nota:
32 8
33 Introduzca la segunda nota:
34 5
35 Introduzca la tercera nota:
36 8
37 Introduzca la cuarta nota:
38 6
39 Introduzca la quinta nota:
40 4
41 Nombre del alumno: Alejandro
42 Materia: Sociales
43 Nota final: 6.1
44 Estado de la materia: Debe realizar examen de reposición
45 Grado a cursar el siguiente año: Se debe de realizar un examen, si se aprueba el grado a cursar sera 6° Grado, Si se reprueba el examen el grado a cursar sera 5° Grado
46 Introduzca la materia:
47
```

Podemos observar que se ejecuta con éxito en ambos casos.