

Universidad Nacional de San Agustín
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Fundamentos de Programación II
Practica de Laboratorio 1:
Arreglos Estándar

Nombre: Jhonatan Benjamin Mamani Céspedes

CUI: 20232188

Enunciado: Antes de simular una batalla entre dos ejércitos, debemos considerar que cada ejército está compuesto por soldados. Dada su experiencia con videojuegos de estrategia, ¿qué datos de los soldados son importantes? (considerar que cada soldado tendrá que ser identificado individualmente). Usando lluvia de ideas, los estudiantes indican que necesitamos conocer su nombre, nivel de vida, velocidad, etc.

Actividad 1: Escribir un programa donde se creen 5 soldados considerando sólo su nombre. Ingresar sus datos y después mostrarlos.

Restricción: Se realizará considerando sólo los conocimientos que se tienen de FP1 y sin utilizar arreglos estándar, sólo usar variables simples.

Código del programa

```
J Act1.java > Act1
1 // LABORATORIO N° 1 - EJERCICIO 1
2 // AUTOR: JHONATAN BENJAMIN MAMANI CÉSPEDES
3 // TIEMPO: 5 MINUTOS
4 import java.util.*;
5 class Act1 {
6     public static void main(String[] args){
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         String name1, name2, name3, name4, name5;
9         System.out.println("Ingrese el nombre de los 5 soldados:");
10        name1 = sc.nextLine();
11        name2 = sc.nextLine();
12        name3 = sc.nextLine();
13        name4 = sc.nextLine();
14        name5 = sc.nextLine();
15        System.out.println("Los valientes guerreros son:");
16        System.out.print(name1 + "\n" + name2 + "\n" + name3 + "\n"
17                          + name4 + "\n" + name5);
18    }
19 }
```

Ejecución del programa

```
Ingrese el nombre de los 5 soldados:
Jose
Manuel
Enrique
Pedro
Sancho
Los valientes guerreros son:
Jose
Manuel
Enrique
Pedro
Sancho
```

Actividad 2: Escribir un programa donde se creen 5 soldados considerando su nombre y nivel de vida (aleatorio entre 1 y 5). Ingresar sus datos y después mostrarlos.

Restricción: Se realizará considerando sólo los conocimientos que se tienen de FP1 y sin utilizar arreglos estándar, sólo usar variables simples.

Código del programa

```
J Act2.java > Act2
1 // LABORATORIO N° 1 - EJERCICIO 2
2 // AUTOR: JHONATAN BENJAMIN MAMANI CÉSPEDES
3 // TIEMPO: 15 MINUTOS
4 import java.util.*;
5 class Act2 {
6     public static void main(String[] args){
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         String name1, name2, name3, name4, name5;
9         int hp1, hp2, hp3, hp4, hp5;
10        System.out.println("Ingrese el nombre y los puntos de vida (entre 1 y 5) de los 5 soldados:");
11        System.out.print(s:"Nombre: ");
12        name1 = sc.next();
13        System.out.print(s:"Nivel de vida: ");
14        hp1 = sc.nextInt();
15        while (hp1 < 1 || hp1 > 5){
16            System.out.print(s:"Ingrese un nivel de vida valido: ");
17            hp1 = sc.nextInt();
18        }
19        System.out.print(s:"Nombre: ");
20        name2 = sc.next();
21        System.out.print(s:"Nivel de vida: ");
22        hp2 = sc.nextInt();
23        while (hp2 < 1 || hp2 > 5){
24            System.out.print(s:"Ingrese un nivel de vida valido: ");
25            hp2 = sc.nextInt();
26        }
27        System.out.print(s:"Nombre: ");
28        name3 = sc.next();
29        System.out.print(s:"Nivel de vida: ");
30        hp3 = sc.nextInt();
31        while (hp3 < 1 || hp3 > 5){
32            System.out.print(s:"Ingrese un nivel de vida valido: ");
33            hp3 = sc.nextInt();
34        }
35        System.out.print(s:"Nombre: ");
36        name4 = sc.next();
37        System.out.print(s:"Nivel de vida: ");
38        hp4 = sc.nextInt();
39        while (hp4 < 1 || hp4 > 5){
40            System.out.print(s:"Ingrese un nivel de vida valido: ");
41            hp4 = sc.nextInt();
42        }
43        System.out.print(s:"Nombre: ");
44        name5 = sc.next();
45        System.out.print(s:"Nivel de vida: ");
46        hp5 = sc.nextInt();
47        while (hp5 < 1 || hp5 > 5){
48            System.out.print(s:"Ingrese un nivel de vida valido: ");
49            hp5 = sc.nextInt();
50        }
51        System.out.println("Datos de los soldados:\n" + "Nombres | Vida");
52        System.out.println(name1 + " \t" + hp1);
53        System.out.println(name2 + " \t" + hp2);
54        System.out.println(name3 + " \t" + hp3);
55        System.out.println(name4 + " \t" + hp4);
56        System.out.println(name5 + " \t" + hp5);
57    }
58 }
```

Ejecución del programa

```
Ingrese el nombre y los puntos de vida (entre 1 y 5) de los 5 soldados:
Nombre: Mario
Nivel de vida: 3
Nombre: Mauricio
Nivel de vida: 2
Nombre: Gabriel
Nivel de vida: 1
Nombre: Carlos
Nivel de vida: 0
Ingrese un nivel de vida valido: 6
Ingrese un nivel de vida valido: 4
Nombre: Martin
Nivel de vida: 5
Datos de los soldados:
Nombres | Vida
Mario    3
Mauricio 2
Gabriel  1
Carlos   4
Martin   5
```

Actividad 3: Escribir un programa donde se creen 5 soldados considerando sólo su nombre. Ingresar sus datos y después mostrarlos.

Restricción: Aplicar arreglos estándar.

Código del programa

```
Act3.java > Act3
1 // LABORATORIO N° 1 - EJERCICIO 3
2 // AUTOR: JHONATAN BENJAMIN MAMANI CÉSPEDES
3 // TIEMPO: 7 MINUTOS
4 import java.util.*;
5 class Act3 {
6     public static void main(String[] args){
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         String [] soldados = new String[5];
9         System.out.println(x:"Ingrese el nombre de los 5 soldados:");
10        for (int i = 0; i < 5; i++)
11            soldados[i] = sc.next();
12        System.out.println(x:"Los valientes guerreros son:");
13        for (int j = 0; j < 5; j++)
14            System.out.println(soldados[j]);
15    }
16 }
```

Ejecución del programa

```
Ingrese el nombre de los 5 soldados:
Mario
Martin
Carlos
Jose
Manolo
Los valientes guerreros son:
Mario
Martin
Carlos
Jose
Manolo
```

Actividad 4: Escribir un programa donde se creen 5 soldados considerando su nombre y nivel de vida. Ingresar sus datos y después mostrarlos.

Restricción: Aplicar arreglos estándar. (Todavía no aplicar arreglo de objetos)

Código del programa

```
Act4.java > Act4
1 // LABORATORIO N° 1 - EJERCICIO 4
2 // AUTOR: JHONATAN BENJAMIN MAMANI CÉSPEDES
3 // TIEMPO: 9 MINUTOS
4 import java.util.*;
5 class Act4 {
6     public static void main(String[] args){
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         String [] soldados = new String[5];
9         int [] hp = new int[5];
10        System.out.println("Ingrese el nombre y los puntos de vida (de 1 a 5) de los 5 soldados:");
11        for (int i = 0; i < 5; i++){
12            System.out.print(s:"Nombre: ");
13            soldados[i] = sc.next();
14            System.out.print(s:"Nivel de vida: ");
15            hp[i] = sc.nextInt();
16            while (hp[i] < 1 || hp[i] > 5){
17                System.out.print(s:"Ingrese un nivel de vida valido: ");
18                hp[i] = sc.nextInt();
19            }
20        }
21        System.out.println("Datos de los soldados:\n" + "Nombres | Vida");
22        for (int j = 0; j < 5; j++){
23            System.out.println(soldados[j] + " \t" + hp[j]);
24        }
25    }
}
```

Ejecución del programa

```
Ingrese el nombre y los puntos de vida (de 1 a 5) de los 5 soldados:
Nombre: Juan
Nivel de vida: 3
Nombre: Carlos
Nivel de vida: 2
Nombre: David
Nivel de vida: 4
Nombre: Pedro
Nivel de vida: 6
Ingrese un nivel de vida valido: 0
Ingrese un nivel de vida valido: 1
Nombre: Bernardo
Nivel de vida: 5
Datos de los soldados:
Nombres | Vida
Juan      3
Carlos    2
David     4
Pedro     1
Bernardo  5
```

Actividad 5: Escribir un programa donde se creen 2 ejércitos, cada uno con un número aleatorio de soldados entre 1 y 5, considerando sólo su nombre. Sus datos se inicializan automáticamente con nombres tales como "Soldado0", "Soldado1", etc. Luego de crear los 2 ejércitos se deben mostrar los datos de todos los soldados de ambos ejércitos e indicar qué ejército fue el ganador.

Restricción: Aplicar arreglos estándar y métodos para inicializar los ejércitos, mostrar ejército y mostrar ejército ganador. La métrica a aplicar para indicar el ganador es el mayor número de soldados de cada ejército, puede haber empates. (Todavía no aplicar arreglo de objetos)

Código del programa

```
Act5.java > Act5
1 // LABORATORIO N° 1 - EJERCICIO 5
2 // AUTOR: JHONATAN BENJAMIN MAMANI CÉSPEDES
3 // TIEMPO: 21 MINUTOS
4 class Act5 {
    Run | Debug
5     public static void main(String[] args){
6         int n = (int)(Math.random() * 5 + 1);
7         String[] armada1 = ejercito(n);
8         int m = (int)(Math.random() * 5 + 1);
9         String[] armada2 = ejercito(m);
10
11         System.out.println(x:"Ejercito 1:");
12         for (int i = 0; i < n; i++)
13             System.out.println(armada1[i]);
14         System.out.println(x:"\nEjercito 2:");
15         for (int j = 0; j < m; j++)
16             System.out.println(armada2[j]);
17         if (n > m){
18             System.out.print("\nEl ejército 1, con " + n + " soldados ha ganado la batalla!!");
19         } else if (n < m){
20             System.out.print("\nEl ejército 2, con " + m + " soldados ha ganado la batalla!!");
21         } else {
22             System.out.print(s:"\nLa batalla ha concluido en un empate.");
23         }
24     }
25     public static String[] ejercito(int x){
26         String[] soldados = new String[x];
27         for (int i = 0; i < x; i++)
28             soldados[i] = "Soldado" + i;
29         return soldados;
30     }
31 }
```

Ejecución del programa

```
Ejercito 1:
Soldado0
Soldado1

Ejercito 2:
Soldado0
Soldado1
Soldado2
Soldado3
Soldado4

El ejército 2, con 5 soldados ha ganado la batalla!!
```

```
Ejercito 1:
Soldado0
Soldado1
Soldado2
Soldado3

Ejercito 2:
Soldado0
Soldado1
Soldado2
Soldado3

La batalla ha concluido en un empate.
```