

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**PERIODO ACADÉMICO: 2025-B**

**Laboratorio N° 11**

**PROFESOR:**

Harvey Arce, Norman Patrick

**ALUMNO:**

- BRAVO ROJAS, José Manuel

**AREQUIPA - PERÚ**

**2025**

### Ejercicios propuestos

1. Crear un directorio que tenga su nombre y un subdirectorio laboratorio08. Recomendación: usar minúsculas, sin espacios, sin tildes ni “ñ” y con guiones medios o bajos
2. Utilizar los atajos de teclado o combinación de teclas para agilizar su trabajo
3. Calcular promedio con validación. Pide 5 notas y calcula el promedio, asegurándote de que estén entre 0 y 20

Código JS:

```
Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...
1 let suma = 0;
2 let cantidad = 5;
3
4 for (let i = 1; i <= cantidad; i++) {
5     let nota;
6
7     // Validación: repetir hasta que sea un número válido
8     do {
9         nota = parseFloat(prompt(`Ingresa la nota ${i} (0 - 20):`));
10
11         if ( nota < 0 || nota > 20) {
12             alert("✗ Nota inválida. Debe estar entre 0 y 20.");
13         }
14     } while ( nota < 0 || nota > 20);
15
16     suma += nota;
17 }
18
19 let promedio = suma / cantidad;
20 alert(`✅ El promedio es: ${promedio.toFixed(2)}`);
```

Ejecución:



The image shows two screenshots of a web application running in a browser. The first screenshot shows a prompt box titled "127.0.0.1:5500 DICE" with the text "Ingresa la nota 1 (0 - 20):". The input field contains the number "3". There are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel). The second screenshot shows the same application after the first input, displaying a green checkmark and the text "El promedio es: 9.00". There is an "Aceptar" button.

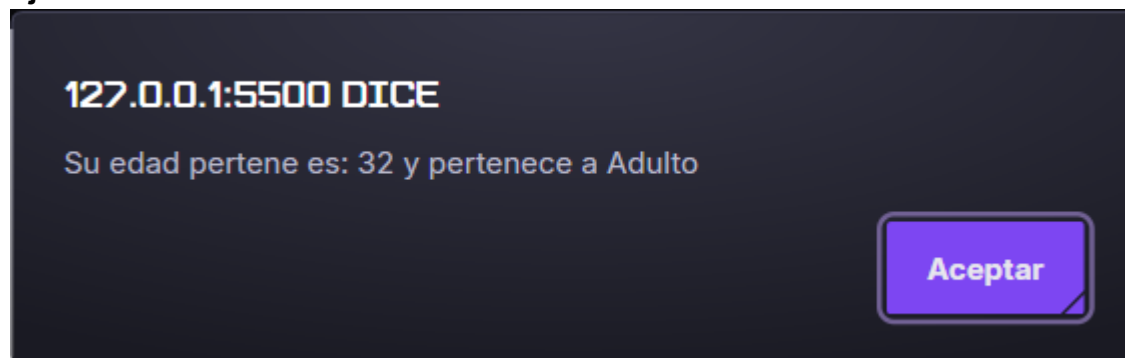
4. Solicita edad y muestra: “Niño” si < 12 “Adolescente” si entre 12 y 17 “Adulto” si entre 18 y 59 “Adulto mayor” si ≥ 60

Código JS:

Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...

```
1 let edad=prompt("Ingrese su edad");|
2 if (edad<12){
3     alert("Su edad pertenece es: "+edad+" y pertenece a Niño");
4 } else if (edad>= 12 && edad<=17){
5     alert("Su edad pertenece es: "+edad+" y pertenece a Adolescente");
6 } else if (edad>=18 || edad<=59){
7     alert("Su edad pertenece es: "+edad+" y pertenece a Adulto");
8 } else{
9     alert("Su edad pertenece es: "+edad+" y pertenece a Adulto Mayor");
10 }
```

Ejecución:



5. Contador de números pares e impares. Pide 10 números y muestra cuántos fueron pares y cuántos impares

Código JS:

Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...

```
1 let par=0;
2 let impar=0;
3 for ( let i=1; i<=10; i++){
4     let numero=prompt('Ingrese el '+i+"º número");
5     if(numero%2==0){
6         par++;
7     } else {
8         impar++;
9     }
10 }
11 alert("El número de pares es: "+par+"\nEl número de impares es: "+impar);|
```

Ejecución:

127.0.0.1:5500 DICE

Ingrese el 1º número

Aceptar Cancelar

127.0.0.1:5500 DICE

El número de pares es: 5  
El número de impares es: 5

Aceptar

6. Tabla de multiplicar. El usuario ingresa un número y se muestra su tabla del 1 al 12.

Programa iterativo

Código JS:

```

1  let numero = parseInt(prompt("Ingresa un número para ver su tabla de multiplicar:"));
2  let resultado = "";
3  // Bucle iterativo: del 1 al 12
4  for (let i = 1; i <= 12; i++) {
5    resultado += `${numero} x ${i} = ${numero * i}\n`;
6  }
7
8  alert(`■ Tabla del ${numero}:\n\n${resultado}`);
9
10

```

Ejecución:

127.0.0.1:5500 DICE

■ Tabla del 3.

3 x 1 = 3  
3 x 2 = 6  
3 x 3 = 9  
3 x 4 = 12  
3 x 5 = 15  
3 x 6 = 18  
3 x 7 = 21  
3 x 8 = 24  
3 x 9 = 27  
3 x 10 = 30  
3 x 11 = 33

Aceptar

7. Cajero automático. El usuario ingresa un monto a retirar. El programa debe indicar cuántos billetes de 100, 50, 20 y 10 se entregan. (Debe ser la menor cantidad de billetes).

Programa iterativo

Código JS:

Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...

```
1 let monto=parseInt(prompt("Ingrese el monto a retirar"));
2 let billetes=[100,50,20,10]
3 let resultado = "Desglose de billetes:\n\n";
4 for(let i=0; i< billetes.length; i++){
5     let cantidad = Math.floor(monto / billetes[i]);
6     monto = monto % billetes[i];
7     resultado += `${cantidad} billete(s) de ${billetes[i]}\n`;
8 }
9 alert(resultado);
```

Ejecución:

127.0.0.1:5500 DICE

Desglose de billetes:

1 billete(s) de 100  
1 billete(s) de 50  
0 billete(s) de 20  
0 billete(s) de 10

Aceptar

8. Números primos en rango. Pide un número y muestra todos los primos entre 1 y dicho número. Programa iterativo

9. Suma todos los números desde 1 hasta N, pero omite los múltiplos de 5. Programa iterativo

Código JS:

Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...

```
1 let n=parseInt(prompt("Hasta que número deseas sumar"));
2 let suma=0;
3 for (let i=0; i<=n; i++){
4     suma+=i;
5     if (i%5==0){
6         suma-=i;
7     }
8 }
9 alert("La suma de todos los números, omitiendo los multiplos de 5 es: \n"+suma);
```

Ejecución:

127.0.0.1:5500 DICE

La suma de todos los números, omitiendo los multiplos de 5 es:  
10

Aceptar

10. Crea un menú con opciones: Calcular área del círculo Calcular área del rectángulo Salir El programa debe repetir hasta que el usuario elija salir.

## Código JS:

```
Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...
1  let opcion;
2  do {
3      // Mostramos el menú
4      opcion = parseInt(prompt(
5          "MENÚ DE OPCIONES:\n" +
6          "1. Calcular área del círculo\n" +
7          "2. Calcular área del rectángulo\n" +
8          "3. Salir\n\n" +
9          "Elige una opción (1-3):"
10     ));
11     switch (opcion) {
12         case 1:
13             // Área del círculo
14             let radio = parseFloat(prompt("Ingresa el radio del círculo:"));
15             let areaCirculo = Math.PI * Math.pow(radio, 2);
16             let areac=Math.pow(radio,2);
17             alert(`El área del círculo es: ${areac}π o ${areaCirculo.toFixed(2)}`);
18             break;
19         case 2:
20             // Área del rectángulo
21             let base = parseFloat(prompt("Ingresa la base del rectángulo:"));
22             let altura = parseFloat(prompt("Ingresa la altura del rectángulo:"));
23             let areaRectangulo = base * altura;
24             alert(`El área del rectángulo es: ${areaRectangulo.toFixed(2)}`);
25             break;
26
27         case 3:
28             alert("Saliendo del programa...");
29             break;
30
31         default:
32             alert("Opción no válida. Intenta nuevamente.");
33     }
34 } while (opcion !== 3);
```

## Ejecución:

127.0.0.1:5500 DICE

MENÚ DE OPCIONES:

1. Calcular área del círculo
2. Calcular área del rectángulo
3. Salir

Elige una opción (1-3):

Aceptar
Cancelar

**127.0.0.1:5500 DICE**

El área del rectángulo es: 12.00

Aceptar

**127.0.0.1:5500 DICE**

El área del círculo es:  $64\pi$  o 201.06

Aceptar

**127.0.0.1:5500 DICE**

Saliendo del programa...

Aceptar

**11. Verificación de número Armstrong. Programa iterativo** Un número de n dígitos es Armstrong si la suma de sus dígitos elevados a n da el mismo número Ejemplo:  $153 \rightarrow 1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$ .

**Código JS:**

```
Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...
1 let numero=parseInt(prompt("Ingresa el número que desee saber si cumple el número de Armstrong"));
2 let copia=numero;
3 let suma=0;
4 let n= numero.toString().length;
5 while(numero>0){
6     let digitio=numero%10;
7     suma+= Math.pow(digitio,n);
8     numero=Math.floor(numero/10);
9 }
10 if (copia==suma){
11     alert("El número "+copia+" es un número Armstrong");
12 } else {
13     alert("El número "+copia+" no es un número Armstrong");
14 }
15 }
```

**Ejecución:**

**127.0.0.1:5500 DICE**

El número 13456 no es un número Armstrong

Aceptar

**12. Menú con múltiples opciones.** Crea un menú tipo consola con las siguientes opciones: Calcular estadísticas de N notas Promedio Valor máximo Valor mínimo Cantidad de pares e impares Cuántos están por encima del promedio Contar números

pares e impares en un rango Generar una tabla de multiplicar Salir Debe repetirse hasta que el usuario elija la opción "Salir".

Código JS:

```
Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...
1  let opcion;
2  do {
3  opcion = parseInt(prompt(
4  "MENÚ PRINCIPAL:\n" +
5  "1. Calcular estadísticas de N notas\n" +
6  "2. Contar números pares e impares en un rango\n" +
7  "3. Generar una tabla de multiplicar\n" +
8  "4. Salir\n\n" +
9  "Elige una opción (1-4):"
10 ));
11 switch (opcion) {
12 case 1:
13     let cantidad = parseInt(prompt("¿Cuántas notas deseas ingresar?"));
14     let notas = [];
15
16     for (let i = 0; i < cantidad; i++) {
17         let nota = parseFloat(prompt(`Ingresa la nota ${i + 1}:`));
18         notas.push(nota);
19     }
20     let suma = 0;
21     let max = notas[0];
22     let min = notas[0];
23     let pares = 0;
24     let impares = 0;
25     for (let n of notas) {
26         suma += n;
27         if (n > max) max = n;
28         if (n < min) min = n;
29         if (n % 2 === 0) pares++;
30         else impares++;
31     }
32     let promedio = suma / notas.length;
33     let arribaPromedio = notas.filter(n => n > promedio).length;
34     alert(
35         `📊 ESTADÍSTICAS:\n` +
36         `Promedio: ${promedio.toFixed(2)}\n` +
37         `Valor máximo: ${max}\n` +
```



```

37     `Valor máximo: ${max}\n` +
38     `Valor mínimo: ${min}\n` +
39     `Cantidad de pares: ${pares}\n` +
40     `Cantidad de impares: ${impares}\n` +
41     `Por encima del promedio: ${arribaPromedio}`
42   );
43   break;
44   case 2:
45     let inicio = parseInt(prompt("Ingresa el número inicial del rango:"));
46     let fin = parseInt(prompt("Ingresa el número final del rango:"));
47     let contPares = 0;
48     let contImpares = 0;
49
50     for (let i = inicio; i <= fin; i++) {
51       if (i % 2 === 0) contPares++;
52       else contImpares++;
53     }
54     alert(`Entre ${inicio} y ${fin} hay:\n${contPares} pares\n${contImpares} impares`);
55     break;
56   case 3:
57     let numero = parseInt(prompt("Ingresa un número para su tabla de multiplicar:"));
58     let tabla = "";
59
60     for (let i = 1; i <= 12; i++) {
61       tabla += `${numero} x ${i} = ${numero * i}\n`;
62     }
63     alert(`Tabla del ${numero}:\n${tabla}`);
64     break;
65   case 4:
66     alert("Saliendo del programa...");
67     break;
68   default:
69     alert("Opción no válida. Intenta nuevamente.");
70 }
71 } while (opcion !== 4);

```

### Ejecución:



13. Un supermercado desea una app que simule un carrito de compras muy simple El usuario puede agregar productos uno por uno, indicando sólo su precio, hasta que decida no continuar Al terminar, mostrar: El total parcial a pagar Si el total supera 100,

mostrar el mensaje "Tiene un descuento del 10%" y aplicar el descuento Si el total está entre 50 y 100, mostrar "Gana un cupón de 5%" y aplicar el descuento Si el total es menor que 50, mostrar "No aplica descuento" Finalmente, mostrar el total final a pagar  
Código JS:

```
Laboratorio 11 > JS Lab11.js > ...
1  let total = 0;
2  let continuar;
3  do {
4      let precio = parseFloat(prompt("Ingresa el precio del producto:"));
5      if (isNaN(precio) || precio <= 0) {
6          alert("❌ Precio no válido. Intenta nuevamente.");
7      } else {
8          total += precio;
9      }
10     continuar = prompt("¿Deseas agregar otro producto? (s/n)").toLowerCase();
11 } while (continuar === "s");
12 alert(`📋 Total parcial: S/. ${total.toFixed(2)}`);
13 let descuento = 0;
14 let mensaje = "";
15 if (total > 100) {
16     descuento = total * 0.10;
17     mensaje = "🎉 Tiene un descuento del 10%";
18 } else if (total >= 50 && total <= 100) {
19     descuento = total * 0.05;
20     mensaje = "🎁 Gana un cupón de 5% de descuento";
21 } else {
22     mensaje = "🔍 No aplica descuento";
23 }
24 let totalFinal = total - descuento;
25 alert(
26     `${mensaje}\n` +
27     `Descuento aplicado: S/. ${descuento.toFixed(2)}\n` +
28     `💰 Total final a pagar: S/. ${totalFinal.toFixed(2)}`
29 );
```

Ejecución:

127.0.0.1:5500 DICE

Ingresa el precio del producto:

Aceptar

Cancelar

127.0.0.1:5500 DICE

¿Deseas agregar otro producto? (si/no)

Aceptar

Cancelar

14. Mismo ejercicio anterior, pero con un límite en su presupuesto. La app no deberá permitir que se pase del presupuesto y no deberá considerar el último producto

```

1 let presupuesto = parseFloat(prompt("Ingrese su presupuesto total:"));
2 let total = 0;
3 let continuar = true;
4 while (continuar) {
5     let precio = parseFloat(prompt("Ingrese el precio del producto:"));
6     if (total + precio > presupuesto) {
7         alert("⚠ No puede agregar este producto, supera su presupuesto.");
8         continuar = false;
9     } else {
10        total += precio;
11        let respuesta = prompt("¿Desea agregar otro producto? (s/n)").toLowerCase();
12        if (respuesta !== "s") {
13            continuar = false;
14        }
15    }
16 }
17 alert("💰 Total parcial: " + total.toFixed(2));
18 let mensajeDescuento = "";
19 let totalFinal = total;
20 if (total > 100) {
21     mensajeDescuento = "Tiene un descuento del 10%";
22     totalFinal = total * 0.9;
23 } else if (total >= 50) {
24     mensajeDescuento = "Gana un cupón de 5%";
25     totalFinal = total * 0.95;
26 } else {
27     mensajeDescuento = "No aplica descuento";
28 }
29 alert(`${mensajeDescuento}\n🏠 Total final a pagar: ${totalFinal.toFixed(2)}`);

```

**15. Crear un repositorio remoto en GitHub y subir tu repositorio local. Compartir URL y pdf con captura de pantalla del código de los archivos js y de la ejecución**