**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**

**FACULTAD DE MATEMÁTICAS**

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**

**EJERCICIOS ARREGLOS**

1. EPC que genere un conjunto de 220 valores enteros entre 1 y 9, en el arreglo respuestas[]. Utiliza las funciones rand() <stdlib.h> y srand(time(NULL)) <time.h>. Calcula los siguientes valores:

**Media**

La media de un conjunto de valores es el valor promedio de los datos. La media es igual a la suma de todos los datos entre el número de datos.

**Mediana**

La mediana de un conjunto de valores es el valor que se encuentra en el elemento medio del arreglo ordenado.

**Moda**

La moda de un conjunto de datos es el valor más frecuente en el conjunto de datos (es el que aparece más veces).

Imprime un histograma con los valores obtenidos.

Para ordenar el arreglo usa el

void BurbujaSort(int n, int a[]) {

unsigned int pass; // contador de paso

unsigned int j; // contador de comparación

unsigned int hold;

for ( pass = 1; pass < n; ++pass ) { // número de pasos

for ( j = 0; j < n - pass; ++j ) { // número de comparaciones por paso

if ( a[j] > a[j+1] ) { // intercambia elementos desordenados

hold = a[j];

a[j] = a[j+1];

a[j+1] = hold;

}

}

}

}

Funciones:

Media(), Mediana(), Moda(), BurbujaSort(), ImprimeArreglo().

Arreglos:

Respuestas[NMAX], frecuencias[10]={0}

1. Usa un arreglo de una dimensión para: Lee 20 datos, cada uno entre el rango de 10 y 100. A medida que se lee el valor, imprímelo si no está duplicado. Debe incluirse el “peor caso” de que todos los valores sean diferentes.
2. Escribe un programa para simular el comportamiento de dos dados. El programa debe usar la función rand() para generar los valores de cada dado. Calcula la suma de los dos valores. Nota: Debido a que cada dado puede mostrar un valor de 1 a 6, la suma de los dos valores variará de 2 a 12, siendo 7 el valor más frecuente y 12 el menos frecuente.) La Figura muestra las 36 combinaciones posibles. El programa debe tirar los datos 50000. Usa el arreglo para contar cada uno de los resultados obtenidos.

Imprime los valores de las sumas (forma matricial) y los porcentajes obtenidos de cada resultado.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

1. Escribe un programa para simular el juego del ahorcado. Usa un arreglo con una cadena de caracteres. El programa debe solicitar que el jugador teclee una letra para adivinar la cadena. Si la letra que tecleó forma parte del texto, se imprimirá la cadena “descubriendo” el carácter dentro de la cadena. Se darán hasta n+3 oportunidades de adivinar, donde n es el número de caracteres diferentes de la cadena.

Ejemplo: Considera la cadena:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| J | U | E | G | O |  | D | E | L |  | A | H | O | R | C | A | D | O | \n |  |

Se darán n oportunidades para adivinar la oración. El valor de n se calcula con el número de letras diferentes en la oración más 3 (ver el ejercicio 2). Utiliza una función para contar cuantos caracteres diferentes hay en la oración.

Si el jugador teclea A, se debe desplegar:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A |  |  |  |  | A |  |  | \n |  |

**NOTA:**

**Incluye los ejercicios que aparecen en las diapositivas.**

Preparación: MTI. Julio César Díaz Mendoza