Data Structure**with T.Fatima**

**BY:Fatima Mohammed AlJobi-CS**

# استمارة تقييم ملف الطالب:

* **إنجاز التكاليف:**

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

* **إنجاز تمارين المعمل:**

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

* **إنجاز المشروع:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الاسبوع | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | الاجمالي |
| نسبة الأنجاز |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**القسم الأول :**

{ نظام لشركة تأمين سيارات }

* وصف النظام: البرنامج عبارة عن برنامج مصغر لشركة تأمين سيارات.

يعمل النظام على عمل حساب للمؤمن له في الشركة ,

حيث يتم تخزين بيانات المؤمن له والمؤمن عليه , ومعلومات عن التأمين

- وثيقة التأمين - ,وعن الحساب والمصاريف الصحية والسحب والحماية, وتحديد القسط السنوي وكذلك التحملات الإجبارية ..الخ.

كذلك يقوم النظام بالبحث عن الحساب وعرض معلومات الحساب , التعديل في بيانات العميل ,وحذف الحساب .

كما يقوم بإضافة حادث الى الحساب والقيام بالعمليات اللازمة التابعة لتعويضات الحادث.

مستخدمي النظام:

* موظفين الشركة.

أهداف النظام:

* تسهيل عملية أدخال البيانات والبحث عنها وحذفها.

العمليات الأساسية(الخدمات التي يقدمها النظام):

* اضافة عميل.
* عرض.
* حذف.
* اضافة تعويضات.
* بحث.
* تعديل لبيانات العميل.

**القسم الثاني :**

Lab1:

Introduction:

**1.**

public class HelloWorld {  
 public static void main(String[] args) {  
 System.*out*.println("Hello World !");  
 }  
}

**2.**

int i=3;  
System.*out*.println(i);

**3.**

int s[]={1,2,3,4};  
System.*out*.println(s);

**4.**

for(int l=0;l<s.length;l++)  
{  
 System.*out*.println(s[l]);  
}

**5.**

Scanner m=new Scanner(System.*in*);  
  
int k[]=new int[5];  
  
for(int l=0;l<s.length;l++)  
{  
 k[l]=m.nextInt();  
}  
  
for(int l=0;l<s.length;l++)  
{  
 System.*out*.println(k[l]);   
}

**6.**

System.*out*.println("[");  
  
for(int l=0;l<s.length;l++)  
{  
 if(l==s.length-1)  
 System.*out*.println(k[l]);  
 else  
 System.*out*.println(k[l]+",");  
}  
  
System.*out*.println("]");

Lab2:

## 1.New Reverse an array:

public void reverse()  
{  
 int n= a.length-1;  
 for(int i=0;i<a.length/2;i++){  
 int t= a[i];  
 a[i]=a[n];  
 a[n]=t;  
 n--;  
 }  
  
}

## 2.Shift right array elements:

public void shiftright(){  
 int i ;  
 for (i = a.length-1 ; i>0 ; i--) {  
 a[i]=a[i-1];  
 }  
 a[i]=0;  
}

## 3.Shift left array elements:

public void shiftleft(){  
 int i ;  
 for (i =0 ; i<a.length-1 ; i++) {  
 a[i]=a[i+1];  
 }  
 a[i]=0;  
}

## 4.Add element to array:

public void add(int newE){  
 if(num<s.length){s[num++]=newE;}  
  
 else  
 System.*out*.println("Array is full!");  
  
}

## 5.Add sorted elements to array:

public void addsort(int newE){  
 if (num<s.length){  
 num++;  
 int i=num-1;  
 while (i>0&&s[i-1]>newE)  
 {  
 s[i]=s[i-1];  
 i--;  
 }  
 s[i]=newE;  
 }  
 else  
 System.*out*.println("Array is full!");  
  
}

Lab2 Tasks:

1. Write a Java method that Reverse an array using another array.

int []a={10,20,30,40,50};  
int []b=new int[5];  
int num=0;  
  
public void Reverse(){  
 num=a.length-1;  
 for(int i=0; i<a.length;i++){  
 b[num]=a[i];  
 num--;  
 }  
  
}

array a:

10

20

30

40

50

array b:

50

40

30

20

10

1. Write a Java method that Clone an array to a backup array.

public void backup(){  
 for(int i =0;i<a.length;i++){  
 b[i]=a[i];  
 }  
 System.*out*.println("backup is done");  
}

backup is done

array a:

10

20

30

40

50

array b:

10

20

30

40

50

1. Write a Java method that remove elements from an array.

public void removing(int index){  
 int[] copy = new int[a.length - 1];  
 for (int i = 0, j = 0; i < a.length; i++) {  
 if (i != index) {  
 copy[j++] = a[i];  
 }  
 }  
 System.*out*.println("removing is done");  
 for (int i = 0; i < a.length - 1; i++) {  
 System.*out*.println(copy[i]);  
 }  
 }

Tasks2 t=new Tasks2();

t.removing(3);

removing is done

10

20

30

1. Write a Java method that repeatedly selects and removes a random entry from an array until the array holds no more entries.

import java.util.Random;  
public void removeElements(){  
 Random r = new Random();  
 while (a.length > 0) {  
 int index = r.nextInt(a.length);  
 System.*out*.println("INDEX = " + index + ", ELEMENT = " + a[index]);  
 int[] array = new int[a.length - 1];  
 for (int i = 0; i < index; i++)  
 array[i] = a[i];  
 for (int i = index; i < a.length - 1; i++)  
 array[i] = a[i + 1];  
 a = array;  
 }  
  
 System.*out*.println("removing is done");  
 for (int i = 0; i < a.length - 1; i++) {  
 System.*out*.println(a[i]);  
 }  
}

**INDEX = 1, ELEMENT = 20**

**INDEX = 2, ELEMENT = 40**

**INDEX = 0, ELEMENT = 10**

**INDEX = 0, ELEMENT = 30**

**INDEX = 0, ELEMENT = 50**

**removing is done**