

TEMA 4. ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO BÁSICAS. PRÁCTICA 4

Realizar los siguientes ejercicios.

Entregar en la tarea correspondiente del curso del Aula Virtual un fichero .PDF con todas aquellas respuestas a los ejercicios propuestos.

Suposiciones:

- ⑩ *Los arrays se inicializan con ceros.*
- ⑩ *Un cero en un elemento del array indica que está vacío (“hueco”).*
- ⑩ *Los arrays se rellenan desde la primera posición.*
- ⑩ *Los arrays no tienen huecos ni al principio ni en medio.*
- ⑩ *Los arrays solo pueden tener huecos al final.*
- ⑩ *La ordenación de arrays es creciente.*

Ejercicio 1. Búsqueda secuencial de un elemento.

TRAZA

```

01  int[] t={1,2,3,4,0};
02  mostrar(t);

03  int key=3;
04  int pos=-1;

05  for (int i=0; i<t.length; i++) {
06      if (t[i]==key) {
07          pos=i;
08          break;
09      }
10  }

11  if (pos!=-1) {
12      System.out.println("Num "+key+" Pos "+pos);
13  } else {
14      System.out.println("Num "+key+" no existe!!");
15  }

```

[illegible]

Ejercicio 2. Inserción de un elemento por posición.

TRAZA

```

01    int[] t={1,2,3,4,0}; // {1,2,7,3,4}
02    mostrar(t);

03    int key=7;
04    int pos=2;

05    for (int i=t.length-1; i>pos; i--) {
06        t[i]=t[i-1];
07    }

08    t[pos]=key;

09    mostrar(t);

```

[illegible]

Ejercicio 3. Inserción de un elemento ordenado.

TRAZA

```

01  int[] t={1,3,5,7,0}; // {1,3,4,5,7}
02  mostrar(t);

03  int key=4;
04  int pos=-1;

05  do {
06      pos++;
07  } while (pos<t.length && t[pos]!=0 && t[pos]<key);

08  if (pos<t.length) {
09      for (int i=t.length-1; i>pos; i--) {
10          t[i]=t[i-1];
11      }
12      t[pos]=key;
13  }

14  mostrar(t);

```

[illegible]

Ejercicio 4. Borrado de un elemento por posición.

TRAZA

```

01    int[] t={1,2,3,4,0}; // {1,2,4,0,0}
02    mostrar(t);

03    int pos=2;

04    for (int i=pos; i<t.length-1; i++) {
05        t[i]=t[i+1];
06    }

07    t[t.length-1]=0;

08    mostrar(t);

```

[illegible]

Ejercicio 5. Borrado de un elemento dado.

TRAZA

```

01      int[] t={1,2,3,4,0}; // {1,2,4,0,0}
02      mostrar(t);

03      int key=3;
04      int pos=-1;

05      do {
06          pos++;
07      } while (pos!=t.length && t[pos]!=key);

08      if (pos<t.length) {
09          for (int i=pos; i<t.length-1; i++) {
10              t[i]=t[i+1];
11          }
12          t[t.length-1]=0;
13      }

14      mostrar(t);

```

[illegible]

Ejercicio 6. Ordenación por “Selección”.

TRAZA

```

01  int[] t={4,1,3,2,5};
02  mostrar(t);

03  int pos;

04  for (int i=0; i<t.length-1; i++) {
05      pos=i;
06      for (int j=i+1; j<t.length; j++) {
07          if (t[j]<t[pos]) {
08              pos=j;
09          }
10      }
11      int aux=t[i];
12      t[i]=t[pos];
13      t[pos]=aux;
14  }

15  mostrar(t);

```

[illegible]

TRAZA

[illegible]

Ejercicio 8. Ordenación por “Inserción”.

```

01    int[] t={4,1,3,2,5};
02    mostrar(t);

03    for (int i=1; i<t.length; i++) {
04        int aux=t[i];
05        int j=i-1;
06        while (j>=0 && aux<t[j]) {
07            t[j+1]=t[j];
08            j--;
09        }
10        t[j+1]=aux;
11    }

12    mostrar(t);

```

TRAZA

[illegible]