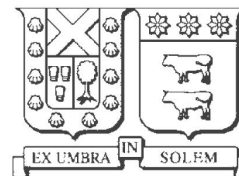




Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



INF134 Estructura de Datos

Tarea 4

John Rodríguez

`jirodrig@alumnos.inf.utfsm.cl`

Sebastián Bórquez

`sborquez@alumnos.inf.utfsm.cl`

Alvaro Luzzi

`alvaro.luzzi@usm.cl`

Instrucciones

La tarea consiste en resolver los siguientes ejercicios con los algoritmos de ordenamiento indicados.

Problema 1

El ayudante Sebastián por fin se ha comprado un nuevo computador y está listo para comprar juegos que estén en oferta en Steam. Sin embargo, tiene una cantidad de dinero limitado k , y hay actualmente n juegos en oferta en esta plataforma, cada uno con su respectivo precio. Como el Seba es muy flojo como para hacer los cálculos, le ha pedido a los alumnos de Estructura de Datos que hagan un programa que entregue la máxima cantidad de juegos que puede comprar. La tarea consiste en resolver los siguientes ejercicios con los algoritmos de ordenamiento indicados.

El programa debe seguir la siguiente estructura:

- Recibir n y k , ambos en la misma línea separados por un espacio.
- Recibir n diferentes precios de juegos, separados por un espacio.
- Entregar la cantidad máxima de juegos que se pueden comprar.

Problema 2

El ayudante John, a falta de dinero, comenzó a trabajar en el McDonalds. Su trabajo es recibir las órdenes de los diferentes clientes en la fila, una a la vez. Para no aburrirse durante el trabajo, se dio la tarea de adivinar cuál será el orden en que los clientes recibirán su orden, según el tiempo t_i en que la pidieron y el tiempo d_i que se demora en hacerse. Como el John no es muy rápido con las matemáticas, le ha pedido a los alumnos de Estructura de Datos que hagan un programa que entregue este orden.

El programa debe seguir la siguiente estructura:

- Recibir número de pedidos n
- Recibir n pedidos, una por cada línea, donde se indique t_i y d_i separadas por un espacio.
- Entregar el orden de entrega de los pedidos, según indique i , que va del 1 al n .

Ejemplo de la ejecución del programa (inputs en azul y outputs en rojo):

```
$ ./tarea6
7 50
1 12 5 111 200 1000 10
4
5
8 1
4 2
5 6
3 1
4 3
4 2 5 1 3
```

Para el problema 1, puede comprar a lo mas 4 juegos (precios 1, 5, 10 y 12).

Para el problema 2, la primera orden en entregarse es la cuarta ($t_i = 3$, $d_i = 1$) y la última es la tercera ($t_i = 5$, $d_i = 6$).

Consideraciones adicionales

- En cada problema los valores de precios y tiempos pueden repetirse.
- Para el problema 1, si 2 ordenes deben ser entregadas al mismo tiempo, se muestra primero la que tiene un indice menor.
- Cada grupo deberá resolver esta tarea usando un algoritmo de ordenamiento dado. Estos están indicados en la siguiente tabla:

Grupo	Problema 1	Problema 2
1	Bubble Sort	Heap Sort
2	Bubble Sort	Quick Sort
3	Bubble Sort	Shell Sort
4	Bubble Sort	Quick Sort
5	Selection Sort	Heap Sort
6	Selection Sort	Quick Sort
7	Selection Sort	Shell Sort
8	Selection Sort	Quick Sort
9	Insertion Sort	Heap Sort
10	Insertion Sort	Quick Sort
11	Insertion Sort	Shell Sort
12	Insertion Sort	Heap Sort
13	Insertion Sort	Quick Sort
14	Shell Sort	Heap Sort
15	Shell Sort	Quick Sort
16	Shell Sort	Insertion Sort
17	Shell Sort	Heap Sort
18	Shell Sort	Quick Sort
19	Quick Sort	Bubble Sort
20	Quick Sort	Selection Sort
21	Quick Sort	Insertion Sort
22	Quick Sort	Bubble Sort
23	Quick Sort	Selection Sort
24	Heap Sort	Bubble Sort
25	Heap Sort	Insertion Sort
26	Heap Sort	Quick Sort
27	Heap Sort	Selection Sort
28	Heap Sort	Bubble Sort

Sobre la entrega

- La fecha límite de entrega de la tarea es el día Miércoles 28 de Junio antes de las 23:55 hrs.
- Para despejar dudas sobre la tarea o el reglamento de tareas puede consultar en la plataforma Moodle en la sección correspondiente.