

Trabajo práctico integrador

En los tribunales deciden comenzar a organizar el manejo de los expedientes. Para eso contratan a un/una estudiante de la UNAHUR para que le modele el problema y le diseñe e implemente una solución que le permita automatizar el proceso, teniendo en cuenta estas condiciones:

- Los expedientes tienen un número único que los identifica.
- Los expedientes pueden ser de 3 tipos, según la causa: “Civiles”, “Penales” o “Criminales”.
- Los expedientes pueden ser de 2 tipos, según su prioridad: “Normal” o “Urgente”.

Definir un TDA que represente a un juzgado que maneja dos colas de expedientes, una de trámites urgentes y otra de trámites normales. La cantidad máxima de expedientes en cada cola es de 50, si se excede la cantidad se deben deribar a otro juzgado.

El TDA “Juzgado” debe incluir las siguientes operaciones:

- recibirExpediente(exp) : Agrega en expediente que recibe por parámetros a la cola que corresponde a su prioridad
- primerExpedienteATratar() : Si hay trámites urgentes, devuelve el expediente a extraer de la cola correspondiente, caso contrario, el expediente a extraer de los normales.
- tratarPrimerExpediente() : Desencola el expediente de la cola en la que está, y lo devuelve.
- cantidadDeExpedientes() : Cantidad total de expedientes, sumando las dos colas.
- cantidadPor Tipo(tipoExp) : Calcula la cantidad de expedientes de tipo tipoExp en cada una de las colas y retorna un arreglo con ambos valores.
- estaComplicado() : Indica si tiene más de 50 expedientes por tratar en total.
- cambiaDeEstado(nroExp) : Cambia de estado el expediente de número nroExp (de “Normal” a “Urgente” o viceversa), en consecuencia, debe cambiarlo de cola.

Trabajando con el TDA “Juzgado”

1. Parte de la sistematización del trabajo en el juzgado, tiene que ver con poder hacer estadísticas y mediciones de la cantidad de trabajo que el juzgado tiene. A partir de esto, pudieron ir recabando información, para modelar la cantidad de expedientes que reciben en función del mes del año, y vieron las siguientes condiciones:

- En enero y febrero, la cantidad total de expedientes ingresados es un número fijo de 250.
- Luego, los meses pares, la cantidad de expedientes es igual a la suma los que entraron los dos meses anteriores.
- En el caso de los meses impares, la cantidad de expedientes es el triple que el mes anterior mas una suma fija de 20.

Escribir una función recursiva que calcule la cantidad de expedientes que entraron desde el principio del año, hasta un mes determinado, que se recibe por parametros.

2. Suponiendo que los tribunales solo estan conformados por 3 juzgados, que se denominan por los nombres de los fiscales generales (“Carlos Perez”, “Juan Lopez” y “Roberto Gomez”). Escribir una función denominada mesaDeEntradas que actue como la “Mesa de entradas” de los tribunales, que recibe como parámetros 3 juzgados, el expediente de entrada y el juzgado que se encuentra de turno. La función debe enviar el expediente al juzgado que se encuentre de turno, si este no puede aceptar mas expedientes, lo debe enviar al juzgado que posea menos trabajo entre los otros dos.

3. En realidad en el edificio de los tribunales, los juzgados son muchos mas, y se organizan en una cantidad fija por piso (n oficinas, siempre igual por piso) y hay varios pisos (m).

Construir una estructura que permita saber de qué juzgado opera en cada oficina de cada piso.

Un cadete quiere organizarse para repartir expedientes y para eso se necesita tener implementadas las siguientes funciones y procedimientos:

-cantidadDeJuzgadosComplicados(piso) : Dado un determinado piso se obtiene la cantidad de juzgados en situación complicada.

-EstablecerJuzgadosEn(piso, oficina, juzgado) : Define en ese espacio el juzgado que opera

-juzgadoMasRecargado(piso) : Retorna el juzgado que en determinado piso tiene el mayor número de expedientes.

Al edificio se sube en forma de diagonal. Al cadete le solicitan saber a medida que va subiendo si justo en la ubicación de la escalera (piso, oficina) los juzgados allí ubicados están para tratar el primer expediente o no.

Armar una función que retorne un arreglo con los juzgados que están en esa condición.