

Parcial de PRED

6 de Abril del 2011

1) (5 puntos) Se desea implementar la estructura de datos heap con operaciones de heap vacío, reservar un espacio de memoria y liberar un espacio de memoria. El algoritmo de reserva de memoria que se quiere utilizar es la variante del first fit donde la reserva de espacio se hace a partir del siguiente bloque del heap donde se hizo la última reserva. El algoritmo de liberar espacio actualiza el heap compactando los bloques contiguos al bloque que se libera. Se pide implementar la estructura de datos dando el tipo de una lista circular donde cada nodo contiene un campo con la dirección inicial de la zona de memoria libre y la cantidad de memoria libre. Adicionalmente dar la implementación de las operaciones heap vacío y liberar espacio de memoria.

2) (3 puntos)

Describir en menos de 15 líneas utilizando adicionalmente gráficos si queréis, el algoritmo con contador de referencias de recolección de basura o garbage collection. Asimismo dar las ventajas y desventajas del algoritmo.

3) (2 puntos)

Si la siguiente lista corresponde a los tamaños de los bloques de espacio libre de un heap ($\{300, 400, 500, 600\}$) y se realizan las siguientes solicitudes de memoria: reservar(400); reservar(300); reservar(200); reservar(450).

¿Cómo quedaría la lista de espacio libre si las reservas se hacen mediante los siguientes algoritmos?:

- a) First fit.
- b) First fit variante con lista circular (como en el ejercicio 1).
- c) Best fit.
- d) Worst fit.