Nama : Teguh Agung Prabowo

NIM : 512121230007

Jurusan : Sistem Informasi

Mata Kuliah : Struktur Data

1. Jelaskan bagaimana prinsip kerja Priority Queue.
2. Jelaskan kelebihan dan kelemahan dari Priority Queue yang diimplementasikan dengan Array.
3. Jelaskan kelebihan dan kelemahan dari Priority Queue yang diimplementasikan dengan Linked List.

Jawab :

1. Priority Queue adalah Queue dengan basis HPIFO (Highest Priority In First Out) berbeda dengan Queue yang sangat bergantung kepada waktu kedatangan (elemenyang datang pertama akan selalu diambil atau dihapus pertama pula), sedangkan padaPriority Queue elemen yang akan diambil atau dihapus adalah elemen yang memilikiprioritastertinggi (bilayangmenjadiprioritasadalah waktu kedatangan maka Priority Queue berfungsi seperti Queue).

Priority Queue dibedakan menjadi dua tipe, yaitu:

* Ascending Priority Queue, yaitu Queue yang diurutkan dengan prioritas menaik, yaitu dari elemen yang memiliki prioritas terendah hingga prioritas tertinggi.
* Descending Priority Queue, yaitu Queue yang diurutkan dengan prioritas menurun, yaitu dari elemen yang memiliki prioritas tertinggi hingga prioritas terendah.

Untuk mempresentasikan Priority Queue dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu Set dan List. Dengan Set, data dimasukkan kedalam Queue berdasarkan waktu kedatangan, sedangkan pengambilannya tetap berdasarkan prioritas. Keuntungan dari Set adalah operasi enQueue sangat cepat dan sederhana, tetapi operasi deQueuemenjadisangat kompleks karena diperlukan pencarian elemen dengan prioritas tertinggi ,sedangkan dengan List, data di enQueue dan di deQueue berdasarkan prioritas.

1. Kelebihan array :

* Array sangat cocok untuk pengaksesan acak. Sembarang elemen di array dapat diacu secara langsung tanpa melalui elemen-elemen lain.
* Jika suatu elemen sudah berada di suatu lokasi, maka sangat mudah untuk mencari elemen tetangganya, baik elemen sebelumnya maupun elemen penerusnya.

Kekurangan array :

* Array mempunyai fleksibilitas rendah, karena array mempunyai batasan harus bertipe homogen. Kita tidak dapat mempunyai array dimana satu elemen adalah karakter, elemen lain bilangan, dan elemen lain adalah tipe-tipe lain.
* Kebanyakan bahasa pemrograman mengimplementasikan array dengan ukuran statik yang sulit diubah ukurannya di waktu eksekusi. Bila penambahan dan pengurangan terjadi terus-menerus, maka representasi statis ini bersifat tidak efisien dalam penggunaan memori.

1. Kelemahan LinkedList :
   * Diperlukan ruang tambahan untuk menyatakan/tempat field pointer.
   * Diperlukan waktu yang lebih banyak untuk mencari suatu node dalam linked list.

Kelebihan LinkedList :

* Jenis data yang berbeda dapat di-link.
* Operasi REMOVE atau INSERT hanya dilakukan dengan mengubah pointer-nya saja.