

## PROJECT ALGODAT KELOMPOK 18

### DUNGEON PATHFINDING

#### 1. Penggunaan linkedlist

Untuk penggunaan linkedlist akan digunakan linkedlist singgle untuk menyimpan item dengan beberapa deskripsi itemnya.

```
head → ItemNode → ItemNode → ItemNode → null
```

Untuk beberapa fitur linkedlist pada umumnya seperti add, remove

#### 2. Penggunaan stack dan queue

Stack digunakan untuk menyimpan perjalanan apa yang sudah dilakukan di suatu ruangan, misal ruang a ke utara, ruang c ke selatan kaya nyimpen apa aja yang sudah player lakukan.

#### 3. Searching dan Sorting.

Searching diimplementasikan dalam dua bentuk: linear search pada linked list inventori untuk mencari item berdasarkan nama, dan tree search pada BST untuk mencari ruangan berdasarkan ID. Sorting untuk mengurutkan item dari value tertinggi.

#### 4. Binary Search Tree (BST)

diimplementasikan sebagai struktur hierarkis ruangan, di mana setiap node merepresentasikan ruang dengan ID unik sebagai key. BST dipilih karena memungkinkan pencarian efisien dengan kompleksitas  $O(\log n)$  dalam kasus balanced, serta menyediakan tiga metode traversal yang berbeda: in-order untuk menampilkan semua ruangan secara terurut, pre-order untuk visualisasi struktur pohon, dan post-order untuk operasi yang memerlukan pemrosesan anak sebelum induk.