Grafo con le liste

Le funzionalità del grafo a liste sono le stesse di quello a matrice, con una logica diversa di struttura dati.

# Differenze principali:

Al posto dell’ausilio di una lista di nodi e di una matrice delle adiacenze (con delle caselle di peso 0 se non presene un arco e diversamente, un paso da 1 a X per la presenza di un arco), ha una lista di liste, ogni casella della lista contiene un nodo con la sua lista delle adiacenze.

# Vantaggi e svantaggi:

Il grafo delle liste usa una quantità di memoria minore rispetto alla matrice, la memoria usata sarà solamente quella dei dati e delle adiacenze ove disponibili.

## Dati salvati nei nodi:

Ogni nodo ha:

* Nome località.
* Difficoltà.
* Altitudine località.
* Lista delle adiacenze.

I nodi hanno rispettivi metodi per ottenere e impostare questi dati (getter e setter).

La lista delle adiacenze è modificabile direttamente dal nodo tramite metodi per aggiungere un arco (in caso sia già presente viene solamente modificato), e rimuoverlo (solo se presente).

## Differenze nelle visite e ricerca percorsi:

Simili alla matrice delle adiacenze, ma con una lettura dei dati diversi, infatti al posto di esegue dei cicli per ogni colonna presente, questa viene eseguita per ogni elemento della lista delle adiacenze dei nodi.

# Aggiungere e rimuovere nodi:

Viene inizializzato un nuovo elemento nella lista di tipo NodoLista, che contiene dei dati impostati da costruttori o può essere vuoto.

Per la rimozione, si verifica se il nodo è presente oppure la posizione data da eliminare sia valida, e una volta controllato si elimina.