

Graphen

Ein ungerichteter Graph besteht aus einer Menge von Knoten und einer Menge von Kanten. Die Kanten verbinden jeweils zwei Knoten und können ein Gewicht haben.

Die Klasse `GraphNode`

Objekte der Klasse `GraphNode` sind Knoten eines Graphen. Ein Knoten hat einen Namen und kann markiert werden.

Dokumentation der Klasse `GraphNode`

Konstruktor `GraphNode(String pName)`

Ein Knoten mit dem Namen `pName` wird erzeugt. Der Knoten ist nicht markiert.

Auftrag `void mark()`

Der Knoten wird markiert, falls er nicht markiert ist, sonst bleibt er unverändert.

Auftrag `void unmark()`

Die Markierung des Knotens wird entfernt, falls er markiert ist, sonst bleibt er unverändert.

Anfrage `boolean isMarked()`

Die Anfrage liefert den Wert `true`, wenn der Knoten markiert ist, sonst liefert sie den Wert `false`.

Anfrage `String getName()`

Die Anfrage liefert den Namen des Knotens.

Die Klasse `Graph`

Objekte der Klasse `Graph` sind ungerichtete, gewichtete Graphen. Der Graph besteht aus Knoten, die Objekte der Klasse `GraphNode` sind, und Kanten, die Knoten miteinander verbinden. Die Knoten werden über ihren Namen eindeutig identifiziert.

Dokumentation der Klasse `Graph`

Konstruktor `Graph()`

Ein neuer Graph wird erzeugt. Er enthält noch keine Knoten.

Anfrage `boolean isEmpty()`

Die Anfrage liefert `true`, wenn der Graph keine Knoten enthält, andernfalls liefert die Anfrage `false`.

Auftrag `void addNode(GraphNode pNode)`

Der Knoten `pNode` wird dem Graphen hinzugefügt. Falls bereits ein Knoten mit gleichem Namen im Graphen existiert, wird dieser Knoten nicht eingefügt. Falls `pNode` `null` ist, verändert sich der Graph nicht.

Anfrage**List** `getNodes()`

Die Anfrage liefert eine Liste, die alle Knoten des Graphen enthält.

Anfrage**List** `getNeighbours(GraphNode pNode)`

Die Anfrage liefert eine Liste, die alle Nachbarknoten des Knotens `pNode` enthält.