

Projekt

Lagerverwaltung

Ein Hochregallager besteht aus 8 Regalen a 10 x 10 Fächern. Jedes Fach hat die Abmessungen 2 x 2 x 2 m. Jedes Fach besitzt eine Größe in Grundeinheiten. Vor und zwischen den Regalen ist jeweils ein Fahrweg von 2 m vorhanden. Zur Ein- und Auslagerung wird ein Transportfahrzeug benutzt, das sich vor den Regalen und auf dem Fahrweg zwischen den Regalen bewegen kann. Es wird immer nur eine Ware einsortiert. Die Ein- und Auslagerung beginnt immer von einem Punkt 2 m vor dem ersten Regal.

Aufgabe

Schreiben Sie ein Programm zur Verwaltung des Lagers:

1. Anzeige des Inhalts

Jedes Teil im Lager ist durch eine Bezeichnung, und eine eindeutige Teilenummer gekennzeichnet. Jedes Teil besitzt auch eine Größe in Grundeinheiten. Weiter sind der Lagerort und die Anzahl bekannt. Diese Angaben sind von einer Datei zu laden und bei Beendigung des Programms sollen alle Veränderungen wieder in die Datei zurück geschrieben werden. Die Anzeige des Lagerinhalts kann sortiert nach Teilenummer oder Bezeichnung erfolgen

2. Entnahme eines Teils

Durch Angabe einer Teilenummer oder Bezeichnung wird das Transportsystem angewiesen, das Fach anzufahren und die Ware zu entnehmen. Geben Sie die benötigten Fahrwege in x, y und z-Richtung bis zum Fach aus. Das Transportsystem befindet sich immer in Nullstellung und kehrt am Ende wieder dorthin zurück. Bei gleicher Bezeichnung eines Teils soll der Benutzer automatisch nach der Teilenummer gefragt werden. Bei Fehlerhafter Bezeichnung oder Teilenummer erfolgt eine Fehlermeldung.

3. Einlagern eines Teils

Durch Angabe einer Bezeichnung kann das Transportsystem veranlasst werden ein Teil in ein freies Fach einzulagern. Es dürfen immer nur so viele Waren eingelagert werden, wie in einem Fach platz haben. Gibt der Benutzer auch eine Teilenummer an so ist diese auf Eindeutigkeit zu prüfen ansonsten wird die Teilenummer vom Programm vergeben. Sind alle Fächer voll, so wird die Annahme verweigert. Geben Sie den Fahrweg des Transportsystems aus.

Für die Verwaltung ist eine geeignete Oberfläche zu gestalten. Es soll weiter der freie Platz und die Anzahl der freien Fächer angegeben werden.

Probleme und optionale Aufgaben:

Falls eine Waresorte bereits eingelagert ist und eine neue Sendung dieser Ware die Kapazität des Fachs übersteigt, so können zwei Lösungsmöglichkeiten vorgesehen werden:

- Annahme verweigern (Standard).
- Verteilung auf freie Fächer (Optional). Die Ware hat nun mehrere Aufbewahrungsorte.

Für jede Ware und die Fächer wird eine Kapazität angegeben. Beispiel Kapazität des Fachs 10, Buch 1, Teddybär 2. Somit kann ein Fach 10 Bücher oder 5 Teddybären aufnehmen. Die Lagerhaltung wird komplizierter aber auch effizienter, falls ein Fach verschiedene Waren aufnehmen kann, z.B. 6 Bücher, 2 Teddybären.