Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ja, denn die Liste der Intervalle wird nur einmal durchlaufen (Zeile 13). Anschließend wird nach einem freien Platz in der Liste der Ressourcen gesucht (Zeile 17). Nur wenn kein freier Platz gefunden wird, wird eine neue Ressource erstellt und das Intervall wird der neuerstellten Ressource hinzugefügt (Zeile 23)

🡪 Somit wird jedes Intervall höchstens einer Ressource zugeordnet

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ja, denn die Liste der Intervalle wird in Zeile 13 komplett durchlaufen. Anschließend wird nach einem freien Platz in der Liste der Ressourcen gesucht (Zeile 17). Wird kein freier Platz gefunden, wird eine neue Ressource erstellt und das Intervall wird der neuerstellten Ressource hinzugefügt (Zeile 23)

🡪 Somit wird jedes Intervall mindestens einer Ressource zugeordnet

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ja, denn für jede Ressource wird in der Liste , die Endzeit des spätesten Intervalls festgehalten, sodass nur diejenigen Intervalle zur Ressource hinzugefügt werden, deren Startzeit kleiner als die in Lasts festgehaltene Endzeit ist (Zeile 17).

🡪 Zwei überlappende Intervalle haben verschiedene Ressourcennummern

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Wie in Aufgabenteil 5.c argumentiert, haben zwei überlappende Intervalle verschiedene Ressourcennummern. Wenn die maximale Anzahl von Intervallen in der Eingabe ist, die sich paarweise überlappen, dann müssen all diese Intervalle unterschiedliche Ressourcennummern haben.

Es existieren also Intervalle mit unterschiedlichen Ressourcennummern und somit mindestens Ressourcen.

Ein Bild, das Text enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Angenommen der Greedy-Algorithmus verwendet die Ressourcen :

Die maximale Anzahl von Intervallen in der Eingabe, die sich paarweise überlappen ist d. Seien diese -Intervalle. Nun wird jedes dieser Intervalle einer unterschiedlichen Ressource zugeordnet:

…

Die Ressource enthält keines dieser Intervalle. Weil kein weiteres Intervall in der Eingabe existiert, das die Intervalle paarweise überlappt, ist die Ressource immer leer, da zu jedem Zeitpunkt eine frühere Ressource frei ist.

Somit ist die Ressource überflüssig, was zu einem Widerspruch der Annahme führt.

q.e.d.