

KNΔPP

coding contest



KNAPP_CodingContest
Password: codingcontest2021
<http://coding-contest.knapp.at>

Willkommen beim

coding contest

#knappcodingcontest

KNAPP AG



Ablauf

- 14:00 Begrüßung
- 14:15 Setup
- 14:30 Erklärung der Aufgabenstellung
- 15:00 Coding
- 17:30 Späteste Abgabe
- 18:00 Siegerehrung

Gewinner

Was gibt es zu gewinnen?

- Mit jeweils
 - 1. Platz: 1.000 EURO
 - 2. Platz: 800 EURO
 - 3. Platz: 500 EURO
- Auszeichnung für die Institution mit den bestplatzierten Teilnehmern



Setup

coding contest

Setup

- WLAN
 - KNAPP_CodingContest / codingcontest2021
- Upload-Seite
 - <http://coding-contest.knapp.at>
- Sandbox herunterladen und installieren
 - Siehe Technical Instructions (Hand-Out und Download)
- Anpassen der Solution-Klasse
 - Teilnehmername und Institution setzen
- Code ausführen

Aufgabenstellung

coding contest

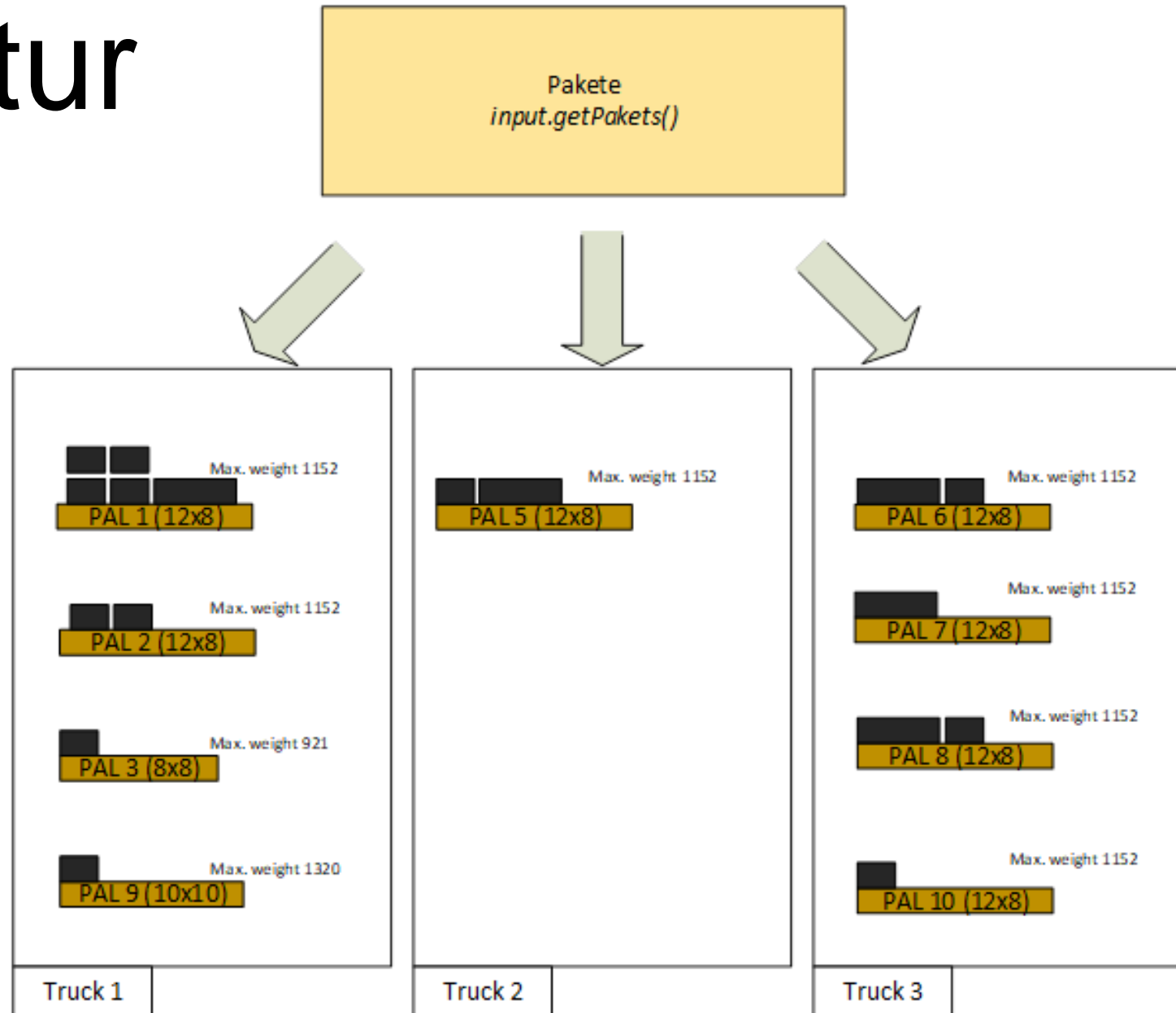
Vorgaben

- Einzelarbeit
- Internet-Recherche erlaubt
- Lokal entwickeln, Bewertung am Abgabeserver
- Source wird mit hochgeladen

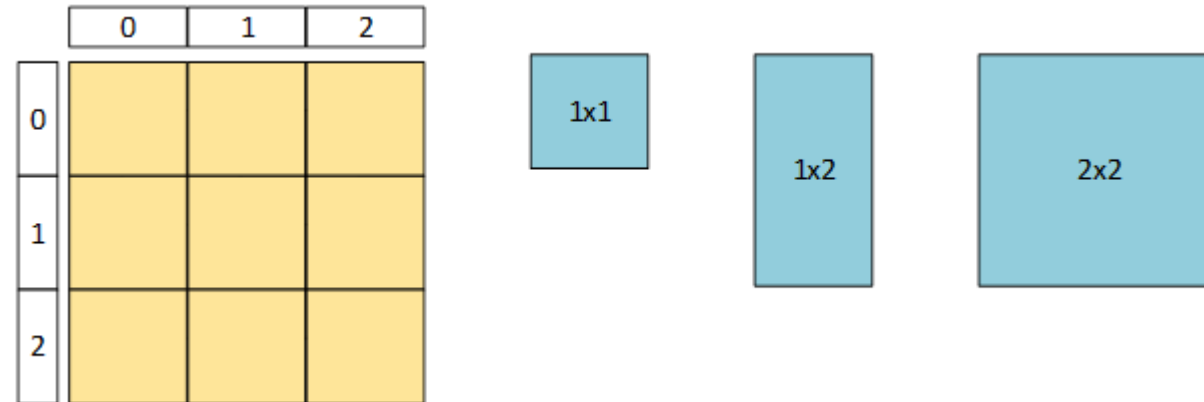
Pallette stapeln



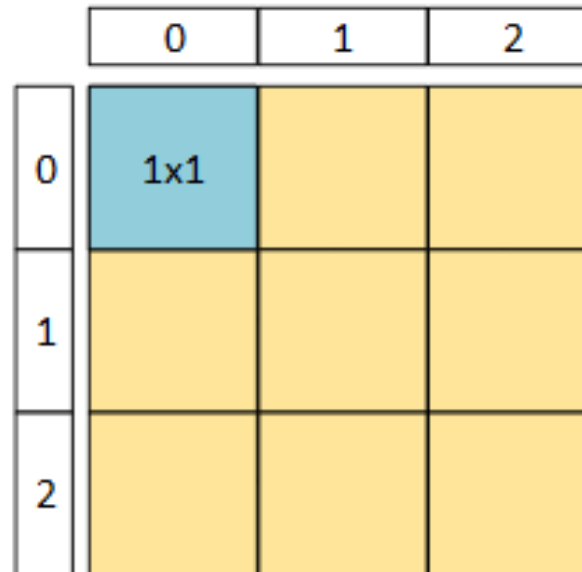
Struktur



Ablauf



`putPacket(4711, 0,0, false)`



Ablauf

`putPacket(4712, 0, 1, false)`

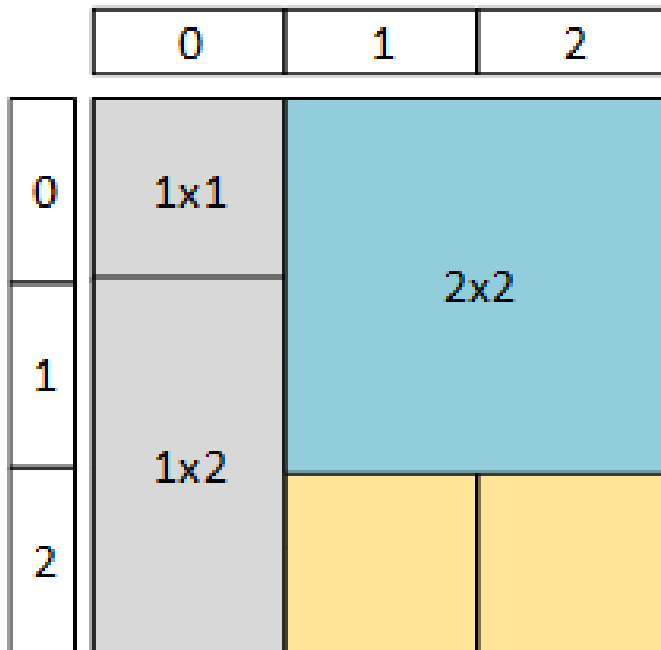
	0	1	2
0	1x1		
1	1x2		
2			

`putPacket(4712, 1, 0, true)`

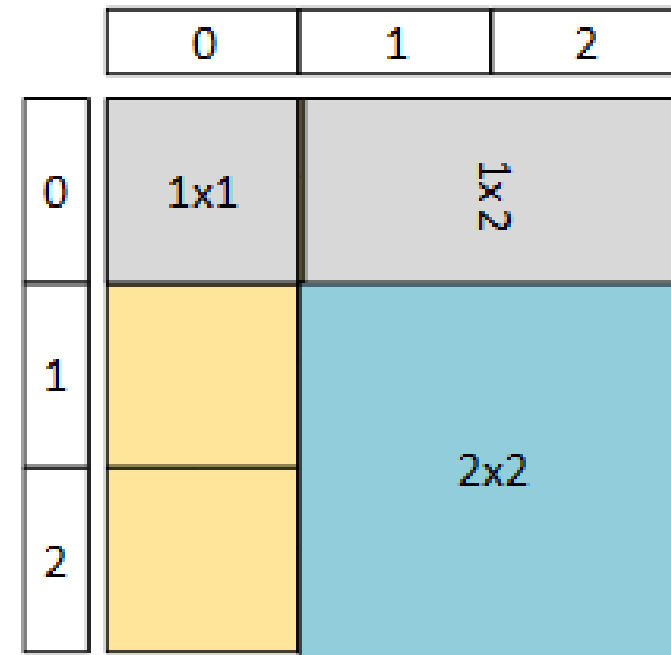
	0	1	2
0	1x1	1x2	
1			
2			

Ablauf

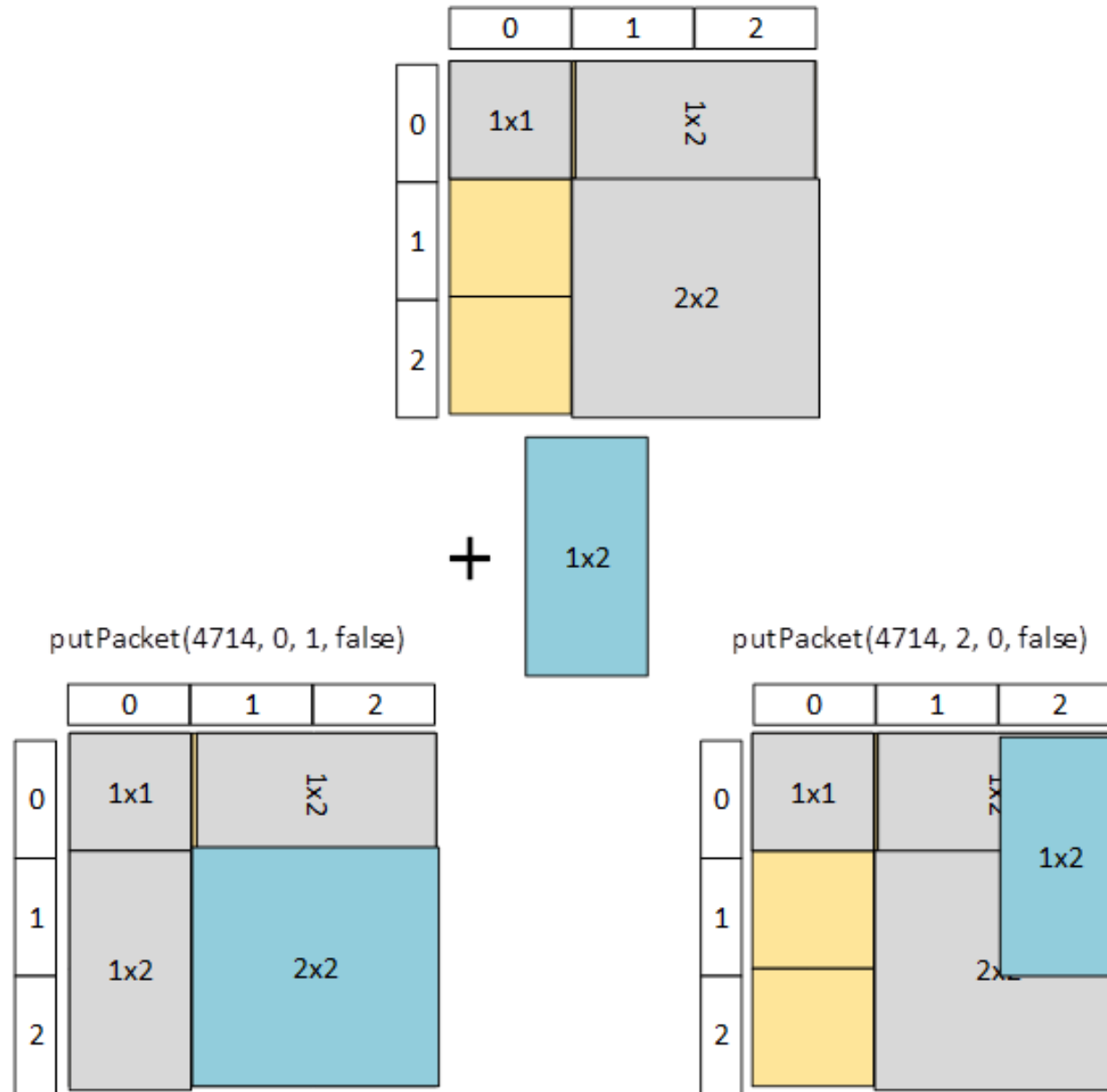
putPacket(4713, 0, 1, false)



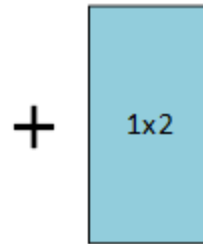
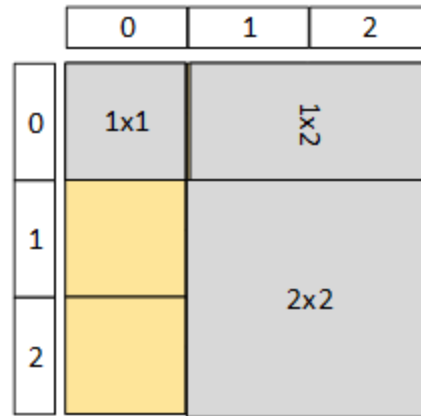
putPacket(4713, 1, 1, false)



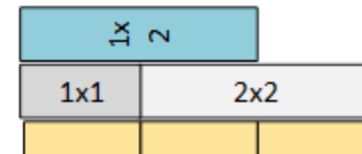
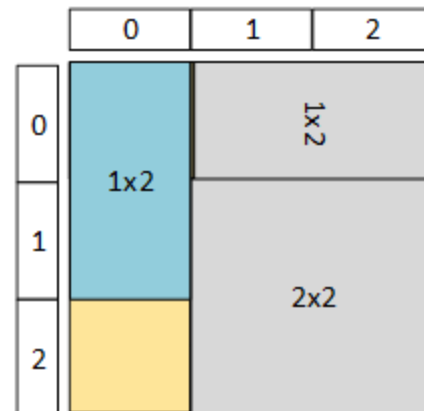
Ablauf



Ablauf



putPacket(4714, 0, 0, false)



Entitäten

Palettentyp

Ein Palettentyp beschreibt den Typ einer Palette die beladen werden kann.

Ein Palettentyp hat

- Id, eindeutig für den Palettentyp
- Länge (Length)
- Breite (Width)
- Maximale Höhe (MaxHeight)
- Maximales Gewicht (MaxWeight), maximales Gewicht der Pakete auf der Palette

Entitäten

Packstück (Packet)

Ein Packstück ist die Einheit, die an einen Kunden versandt wird und die bestellten Produkte des Kunden beinhaltet. Ein Packstück muss auf eine Palette verladen werden.

Ein Packstück hat

- Id, eindeutig für jedes Packstück
- Länge (Length)
- Breite (Width)
- Gewicht (Weight)
- TruckId, LKW mit dem das Packstück weitertransportiert wird.

Entitäten

Packstück (Packet)

Für jedes Packstück gilt:

- Jedes Packstück hat eine Höhe von 1.
- Jedes Packstück ist ein Rechteck.
- Jedes Packstück passt auf eine Palette, jedes Packstück kann damit versendet werden.
- Jedes Packstück kann rotiert werden.
- Jedes Packstück ist über die gesamte Fläche voll belastbar.

Stapeln

- KNAPP Code stapelt immer von oben
- Eine Überlappung von 1 Feld reicht aus, Pakete kippen nicht
- Eine entstandene Lücke kann nicht mehr geschlossen werden
- Eine Palette ist immer stabil
- Kein Packstück darf über die Paletten-Grundfläche ragen
- Die maximale Stapelhöhe darf nicht überschritten werden
- Die maximale Beladung darf nicht überschritten werden

Funktionen

warehouse.preparePallett(int truckId, PallettType type)

- Bereitet eine Palette eines Typs zur Beladung für einen LKW vor
- Es können mehrere Paletten für einen LKW beladen werden, es gibt keinen „Abschluss“ von Paletten

Funktionen

```
warehouse.putPacket( Pallet pallet, Packet packet  
                    , int x, int y, boolean rotated)
```

- Stapelt ein Packstück auf eine Palette
- Die Muss-Kriterien müssen eingehalten werden

Allgemeines

- Alle Pakete stehen von Anfang an zur Verfügung
- Die Reihenfolge in der gestapelt wird ist egal
- Es gibt keine Beschränkung der Anzahl der Paletten
- Die Ergebnisdatei wird automatisch durch die Funktionen
 - `preparePallet`
 - `putPacket`automatisch erstellt

Muss-Bedingungen

- Kein Packstück darf über die Palette hinausragen.
- Es dürfen nur Packstücke auf eine Palette gelegt werden, die für den Lastwagen bestimmt sind, dem die Palette zugeordnet ist.
- Die maximale Stapelhöhe für die Palette muss eingehalten werden.
- Das maximale Gewicht der Packstücke auf einer Palette muss eingehalten werden.
- Ein Packstück kann nur auf eine Palette gelegt werden.

Kosten

- Kosten entstehen durch
 - Gesamtfläche der verwendeten Paletten
 - Gestapeltes Volumen
 - Nicht gestapelte Packstücke
- *Penalties*
 - Nicht gestapelte Packstücke

Code

- Einsprungspunkt ist
 - im Package `Solution`
 - in der Klasse `Solution`
 - Methode `Run()`

Bewertung


- Es werden nur auf den Bewertungsserver hochgeladene Ergebnisse gewertet.
- Die Resultate werden am Server errechnet.
- Punkte errechnen sich aus
 - Den entstandenen Kosten
 - Nicht gestapelte Packstücke
- Lösungen, die früher abgegeben werden, sind besser.

Tipps


- Schau dir den vorhandenen Code an. Prüfe, ob du Teile wieder verwenden oder erweitern kannst.
 - Der Output muss aber gleich bleiben.
- Versuche mit deiner Software das Ergebnis zuerst mit einfachen Strategien zu verbessern und arbeite danach an weiteren Optimierungen.
 - Für eine Lösung ist der Buffer nicht nötig, dieser dient zur Optimierung.
- Lade öfters hoch – es wird nur die beste Abgabe bewertet.
- Fragen 😊

Abgabe

- Upload der durch das Programm erstellten Datei upload2021.zip auf den Abgabeserver
- <http://coding-contest.knapp.at>
- Mehrfachuploads erlaubt – bester Upload zählt
 - Punkte-Zeit-Kombination wird berücksichtigt.



KNAPP AG - Coding Contest 2021-10-08



UPLOAD

Datei auswählen

Keine ausgewählt

Gültige Dateinamen sind *.zip oder *.jar
(Deine Datei muss zumindest warehouse-operations.csv und kcc2021.properties beinhalten)

Nach deinem Upload wird die Datei verarbeitet und dir das Ergebnis unten angezeigt.
Abhängig von deiner Lösung kann das eine Weile dauern...


Bitte warte vor deinem nächsten Upload bis die Verarbeitung abgeschlossen ist!

Downloads


- [C#-Sandbox \(zip\)](#)
- [JAVA-Sandbox \(zip\)](#)
- [Technical Instructions](#)
- [Aufgabenstellung / Präsentation](#)

Abgabe

- Nach erfolgreichem Update zeigt der Server Kosten und einige Informationen an.



KNAPP AG - Coding Contest 2021-10-08



UPLOAD

Datei auswählenupload2021.zip

Gültige Dateinamen sind *.zip oder *.jar
(Deine Datei muss zumindest warehouse-operations.csv und kcc2021.properties beinhalten)

Nach deinem Upload wird die Datei verarbeitet und dir das Ergebnis unten angezeigt.
Abhängig von deiner Lösung kann das eine Weile dauern...
Bitte warte vor deinem nächsten Upload bis die Verarbeitung abgeschlossen ist!

Downloads

- [C#-Sandbox \(zip\)](#)
- [JAVA-Sandbox \(zip\)](#)
- [Technical Instructions](#)
- [Aufgabenstellung / Präsentation](#)

(lines read: 200000)

Total Costs (only your operations costs)		
Parse checks	Count	
ParsingError	0	
InvalidArgument	0	
Performance results	Count	Costs
Unfinished Packets	0	0
number of pallets prepared		
area of pallets		
used volume (stack)		

Fragen?

Coding

~~2021 Summer Coding Contest~~

Abgabeserver: <http://coding-contest.knapp.at>

- WLAN: *KNAPP_CodingContest / codingcontest2021*

Ende

Ab zu Wraps & Beer