**RÁMCOVÝ POSTUP PRE VYPRACOVANIE SEMINÁRNEJ PRÁCE ČÍSLO 2 [max 11 (7+4) bodov]:**

1. Riešiteľ odovzdá semestrálnu prácu elektronicky. Dokumentácia bude vypracovaná **v textovom editore** (napr. MS Word). Všetko, čo chce riešiteľ odovzdať, bude súčasťou jedného súboru (\*.zip, \*.rar). Je nutné odovzdať aj zdrojové kódy programu.
2. Dokumentácia musí obsahovať:

* Zadanie úlohy [časť 2a/ aj časť 2b/ – 1 bod],
* Popis riešeného algoritmu na konkrétnej úlohe [časť 2a/ – 1 bod],
* Popis jednotlivých tried programu [časť 2a – 2 bod],
* Časť 2a/: Záverečné zhodnotenie, výpis hodnoty účelovej funkcie po vsúvacej heuristike, riešenie vypísané v súbore [časť 2a –1 bod],
* Časť 2a/: Záverečné zhodnotenie - výpis novej hodnoty účelovej funkcie po výmennej heuristike, riešenie vypísané v súbore, zlepšenie hodnoty účelovej funkcie po výmennej heuristike oproti hodnote ÚF pred výmennou heuristikou vyjadrite v % [časť 2b–max 1 bod].

1. Príloha musí obsahovať:

* Vstupné súbory danej úlohy,
* Zdrojové kódy programu v jazyku *java*, spustiteľné v *NetBeans* alebo *BlueJ*.
* Termín odovzdania dokumentácie – 12. týždeň výučby..
* **Obhajoba programu bude na cvičení DO v 12. a 13. týždni výučby** [časť 2a/ aj 2b/ – 2 bod].

1. Bodujú sa iba odovzdané časti. Semestrálna práca 2 – časť a/ maximálne 7 bodov, časť b/ maximálne 4 body.

**Zadanie H1F**

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenšiu požiadavku na kapacitu*** *(najmenšiu hmotnosť)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu. Súčasťou zadania sú súbory **H1\_a.txt** a **H1\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H1B**

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenšiu požiadavku na kapacitu*** *(najmenšiu hmotnosť)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu. Súčasťou zadania sú súbory **H1\_a.txt** a **H1\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H2F**

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najväčšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu. Súčasťou zadania sú súbory **H2\_a.txt** a **H2\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H2B**

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najväčšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu. Súčasťou zadania sú súbory **H2\_a.txt** a **H2\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H3F**

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčšiu požiadavku na kapacitu*** *(najväčšiu hmotnosť)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H3\_a.txt** a **H3\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H3B**

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčšiu požiadavku na kapacitu*** *(najväčšiu hmotnosť)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H3\_a.txt** a **H3\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H4F**

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najmenšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H4\_a.txt** a **H4\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H4B**

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najmenšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H4\_a.txt** a **H4\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H5F**

a/ **Primárnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší pomer koeficientov cj/aj*** *(najväčší výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu. Súčasťou zadania sú súbory **H5\_a.txt** a **H5\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H5B**

a/ **Primárnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší pomer koeficientov cj/aj*** *(najväčší výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu. Súčasťou zadania sú súbory **H5\_a.txt** a **H5\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H6F**

a/ **Duálnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší pomer koeficientov cj/aj*** *(najmenší výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H6\_a.txt** a **H6\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Max cj zj*

za podmienok *zj* ≤ *r*

*aj zj* ≤ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H6B**

a/ **Duálnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (úloha o batohu s kapacitou *K* a obmedzeným počtom predmetov v batohu *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší pomer koeficientov cj/aj*** *(najmenší výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H6\_a.txt** a **H6\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H11F**

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčšiu hmotnosť***“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H1\_a.txt** a **H1\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H11B**

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčšiu hmotnosť***“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H1\_a.txt** a **H1\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H22F**

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najmenšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H2\_a.txt** a **H2\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H22B**

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

a/ **Duálnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najmenšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H2\_a.txt** a **H2\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H33F**

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenšiu hmotnosť***“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky. Súčasťou zadania sú súbory **H3\_a.txt** a **H3\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H33B**

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenšiu hmotnosť***“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky. Súčasťou zadania sú súbory **H3\_a.txt** a **H3\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H44F**

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najväčšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky. Súčasťou zadania sú súbory **H4\_a.txt** a **H4\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H44B**

a/ **Primárnou vsúvacou heuristikou** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší koeficient cj****, j=*1..*n* *(najväčšiu cenu)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky. Súčasťou zadania sú súbory **H4\_a.txt** a **H4\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H55F**

a/ **Duálnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší pomer koeficientov cj/aj*** *(najmenší výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H5\_a.txt** a **H5\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H55B**

a/ **Duálnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Vlož prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najmenší pomer koeficientov cj/aj*** *(najmenší výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné prázdnemu batohu (neprípustné riešenie). Súčasťou zadania sú súbory **H5\_a.txt** a **H5\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).

**Zadanie H66F**

a/ **Primárnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší pomer koeficientov cj/aj*** *(najväčší**výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky. Súčasťou zadania sú súbory **H6\_a.txt** a **H6\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

*Min cj zj*

za podmienok *zj* ≥ *r*

*aj zj* ≥ *K*

*zj ∈ {0,1} ∀ j=1..n*

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou prvý vhodný (first admissible).

**Zadanie H66B**

a/ **Primárnou heuristikou s výhodnostnými koeficientmi** riešite úlohu danú modelom (obrátená úloha o batohu, kde hmotnosť batohu musí byť aspoň *K* a počet predmetov v batohu aspoň *r*). Riešte úlohu pre *n*=500, *r*=300, *K*=15000 a pre **lokálne kritérium** „*Odstráň prvok z dosiaľ nespracovaných prvkov, ktorý* ***má najväčší pomer koeficientov cj/aj*** *(najväčší**výhodnostný koeficient)*“. Východiskové riešenie položte rovné batohu, v ktorom sú vložené všetky prvky. Súčasťou zadania sú súbory **H6\_a.txt** a **H6\_c.txt**, ktoré obsahujú *n* údajov koeficientov *aj* a *cj* pre *j*=1..*n* potrebných pre riešenie zadanej úlohy.

b/ Riešenie vylepšite výmennou heuristikou so stratégiou najlepší vhodný (best admissible).