

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií

Dátové štruktúry a algoritmy

Zadanie 3

LS 2020/2021

Samuel Kováč

Študijný program: B-INFO4
Vyučujúci: Ing. Lukáš Kohútka, PhD.
Cvičenia: Pondelok 9:00
Máj 2021

Binárne rozhodovacie diagramy

Štruktúry

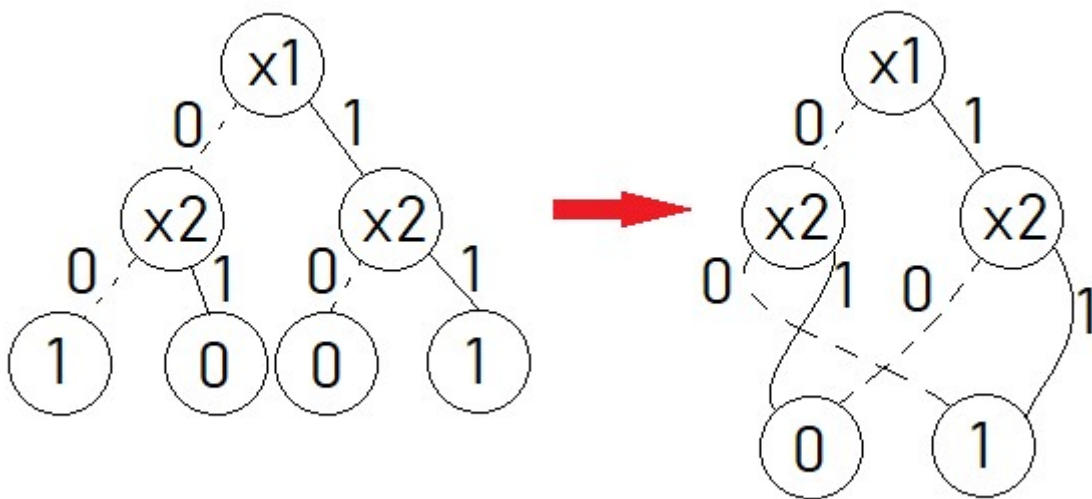
```
typedef struct uzol{
    char *hodnota;
    int hlbka;
    struct uzol *lavy;
    struct uzol *pravy;
}uzol;

typedef struct BDD{
    unsigned long int n;          //pocet premennych
    uzol *koren;
    uzol *T;          //uzol koncnej hodnoty 1
    uzol *F;          //uzol koncnej hodnoty 0
}BDD;

typedef struct BF{
    char *vektor;
}BF;
```

BDD create

Funkcia zostrojí binárny rozhodovací strom, pričom listy stromu (koncové hodnoty 0/1) rovno zjednotí a vykoná tak prvú redukciu stromu. Listy 0 a 1 vytvorím a uloží priamo do štruktúry BDD.



Testovanie

Testovacia funkcia má 2 vstupné parametre a to *počet premenných* a *počet opakovaní*

Test 1 (13 premenných 2000 opakovaní)

```
Test BDD pre 13 premennych s 2000 opakovaniami :  
Priemerny cas vytvarania      : 1.72ms [celkovo 3447.00ms]  
Priemerny pocet odstranenych uzlov : 11173.00 (68.20%)  
Priemerny cas redukovania    : 1.18ms [celkovo 2363.00ms]
```

Test 2 (14 premenných 1000 opakovaní)

```
Test BDD pre 14 premennych s 1000 opakovaniami :  
Priemerny cas vytvarania      : 3.42ms [celkovo 3417.00ms]  
Priemerny pocet odstranenych uzlov : 22373.50 (68.28%)  
Priemerny cas redukovania    : 2.43ms [celkovo 2432.00ms]
```

Test 3 (15 premenných 500 opakovaní)

```
Test BDD pre 15 premennych s 500 opakovaniami :  
Priemerny cas vytvarania      : 7.00ms [celkovo 3500.00ms]  
Priemerny pocet odstranenych uzlov : 44698.00 (68.20%)  
Priemerny cas redukovania    : 4.81ms [celkovo 2403.00ms]
```

Test 4 (20 premenných 50 opakovaní)

```
Test BDD pre 20 premennych s 50 opakovaniami :  
Priemerny cas vytvarania      : 278.74ms [celkovo 13937.00ms]  
Priemerny pocet odstranenych uzlov : 2013816.00 (96.03%)  
Priemerny cas redukovania    : 130.14ms [celkovo 6507.00ms]
```

Test 5 (24 premenných 1 opakovanie)

```
Test BDD pre 24 premennych s 1 opakovaniami :  
Priemerny cas vytvarania      : 3768.00ms [celkovo 3768.00ms]  
Priemerny pocet odstranenych uzlov : 33471182.00 (99.75%)  
Priemerny cas redukovania    : 2275.00ms [celkovo 2275.00ms]
```