# Rozvrhovanie 1, Michal Lukáč 430614

# Úloha 7.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ÚLOHA | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pj – doba trvania | 9 | 9 | 12 | 3 |
| Dj – termín dokon. | 10 | 8 | 5 | 28 |
| Wj – dôležitosť | 14 | 12 | 1 | 12 |

1 | Dj | , a(t) = 0.9xT, t0 = 0.99, Sbest = S1(3,1,4,2), Náhodná čísla = 0.02, 0.74, 0.16

Tj = max(Cj – dj,0)

Sbest = S1(3,1,4,2)

F(S1) = = 1x7 +14x11 + 12x0 + 12x25 = 461

T = 0.99

S2 = Snew = S1(1,3,4,2)

F(Snew) = 14x0 + 1x16 + 12x0 + 12x25 = 316

Sbest = Snew, F(Sbest) = 316

S2 = Sbest = Snew = (1,3,4,2)

T= 0.99x0.9 = 0.891

S3 = Snew = (1,3,2,4)

F(Snew) = 14x0 + 1x16 + 12x22 + 12x5 = 340

F(Snew) > F(S2) ----- 340 > 316

U2 = 0.02 > e^-(340-316)/0.891 ------- 0.02 > 2.003x

S3 = S2(1,3,4,2)

T=0.891x0.9 = 0.8019

S4 = Snew = (1,4,3,2)

F(Snew) = 14x0 + 12x0 + 1x19 + 12x25 = 319

F(Snew) > F(S3) ----- 319 > 316

U3 = 0.74 > e^-(319-316)/0.8019 ------- 0.74 >0.0237

S4 = S3(1,3,4,2)

T = 0.8019x0.9 = 0.72171

S5 = Snew = (3,1,4,2)

F(Snew) = 461

F(Snew) > F(S4) ---- 461 > 316

U4 = 0.16 > e^-(416-316)/0.72171 ------- 0.74 > 0.00…

S5 = S4(1,3,4,2)

…..

# Úloha 9.9

WSPT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÚLOHA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Rj – dostupnosť | 15 | 4 | 1 | 0 | 2 |
| Pj – doba trva. | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| Wj – váha | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| Wj/Pj | 1.5 | 0.6 | 2 | 1.666 | 0.25 |

Vo WSPT vyberám úlohy od najväčšej po najmenšiu hodnotu Wj/Pj prípadne od najmenšej po najväčšiu pre Pj/Wj.

1 | Rj |

Výsledný rozvrh je (4,3,2,5,1)

V tomto prípade musíme uvažovať dostupnosť. V čase 0 máme dostupnú úlohu číslo 4 preto ju zoberieme ako prvú. Táto úloha trvá 3. V čase 3 máme na výber úlohu 5,3. Vyberieme 3úlohu pretože má väčšie Wj/Pj. Táto úloha trvá 1. V čase 4 sa rozhodujeme medzi 5,2 a opäť vyberáme s väčšou hodnotou teda úlohu číslo 2. V čase 9 vyberáme jedinú dostupnú úlohu a to 5. Úloha číslo 1 je dostupná až v čase 15.

1 ||

Pokiaľ neuvažujeme Rj potom vieme, že pre takýto problem je WSPT optimálny. Rozvrh je:

S(4,1,2,3,5) = 3x5 + 5x3 +10x3 +11x2 + 15x1 = 97

# Úloha 10.4

Formulujte problém 1 | pomocou celočíselného programování.

Minimalizujeme: kde l je = Cmax – 1.Xjt značí 0 pokiaľ úloha j začala v čase t. Inak 0.

Podľa:

= 1 pre všetky j = 1 ... n

pre všetky t

*pre všetky j,t*

*pre všetky j, pre t=0,...,max(*

Prvá podmienka hovorí, že každá úloha môže začať iba v jeden časový okamžik. Druhá podmienka určuje, že maximálne jedna úloha sa môže byť spracovávaná v akomkoľvek čase(prípadne nemusí pretože čas dostupnosti môže spôsobiť, že stroj nemusí pracovať vôbec, preto menšie rovné ako 1). Tretia podmienka obmedzuje hodnotu xjt. Štvrtá podmienka hovorí, že úloha nemôže začať skôr ako je vôbec dostupná.