

### **Uitwerking opgave 15.1.5 – werkcollege *Dynamisch Programmeren 1***

Professor Canty beweert dat er  $e_1$ ,  $a_{1,j}$  en  $t_{i,j}$  waarden zijn waarbij Fastest Way  $l_i[j]$  waarden geeft zodanig dat  $l_1[j] = 2$  en  $l_2[j] = 1$ , m.a.w., de productielijnen kruisen elkaar. We gaan er even van uit dat de aanname correct is, en leiden dan een tegenspraak af.

Neem aan dat de professor gelijk heeft. Dan is er dus een punt  $j$  waarop geldt, dat de kosten om 'over te stappen' van lijn 1 naar lijn 2 minder zijn dan de kosten om op dezelfde lijn te blijven. Dus geldt:

$$a_{1,j+1} > t_2 + a_{2,j+1}$$

Aan de andere kant geldt dat het ook lijn 2 voordelig is om over te stappen, dus:

$$a_{2,j+1} > t_1 + a_{1,j+1}$$

$a_{1,j+1} + t_1$  is groter dan  $a_{1,j+1}$ , en  $a_{2,j+1} + t_2$  is groter dan  $a_{2,j+1}$ , omdat de transferkosten positief zijn. Maar hier vinden we een tegenspraak in de twee vergelijkingen! De professor kan dus geen gelijk hebben.