

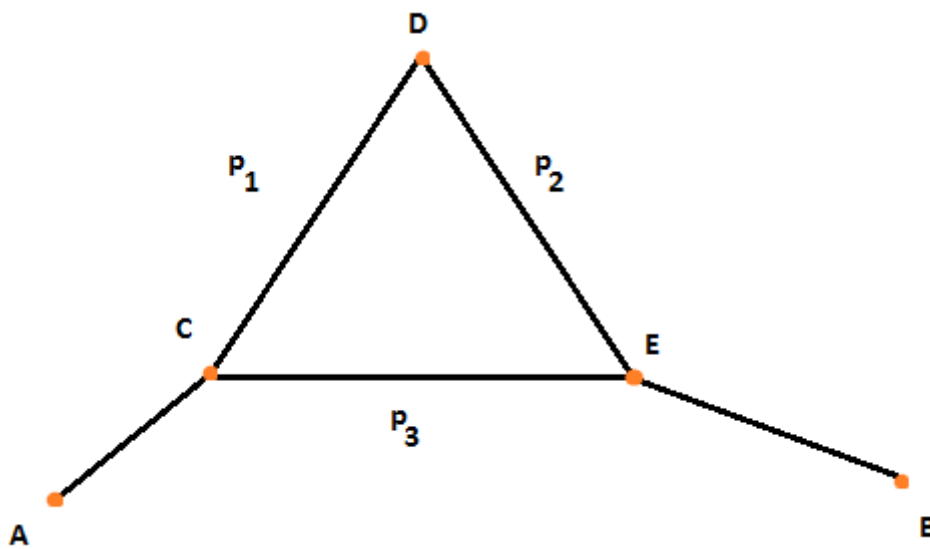
# Algoritmusok és adatszerkezetek 2.

Varga Balázs gyakorlata alapján  
Készítette: Nagy Krisztián

## 6. gyakorlat (Pót óra)

### Dijkstra-algoritmussal kapcsolatos feladat:

Adott a lentebbi gráf. Írjunk algoritmust, amely megállapítja, hogy A-ból B-be melyik az az út, ahol a legnagyobb valószínűséggel el tudjuk juttatni az információt.



Init $l := \uparrow$	
$d[s] := 1$	
$FeltMaxKer(szin, d, fehér, l, i)$	
$l$	
$j := 1$	
$j \leq n$	
$Cs[i, j] \neq \varepsilon \wedge szin[j] = fehér$	
$d[j] < d[i] * Cs[i, h]$	SKIP
$d[j] := d[j] * Cs[i, j]$ $\pi[j] := i$	SKIP
$j := j + 1$	
$szin[i] := piros$	
$FeltMaxKer(szin, d, fehér, l, i)$	
Útkírás	

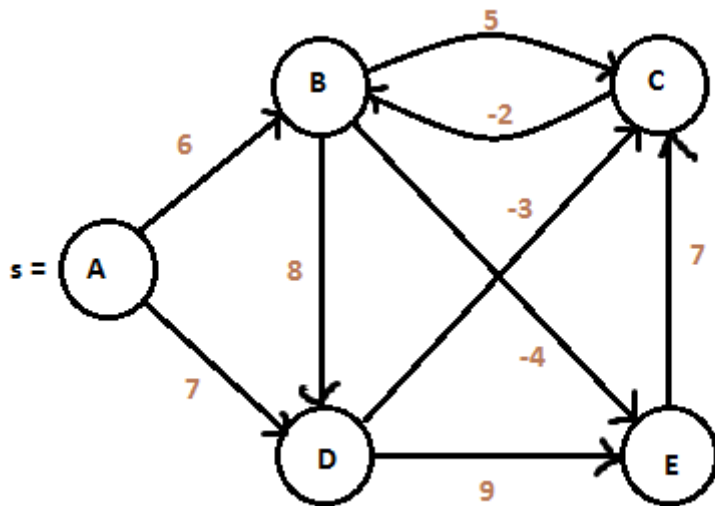
Init: Távokat 0-ra állítja, szülőket beállítja kezdetben epsilonra.

Útkiírás algoritmus: A  $\pi$  tömböt bármely algoritmus esetén így lehet kiírni:

$Empty(V)$		
$k := cél$		
$\pi[k] \neq s$		
<table border="1"> <tr> <td><math>Push(V, k)</math></td> </tr> <tr> <td><math>k := \pi[k]</math></td> </tr> </table>	$Push(V, k)$	$k := \pi[k]$
$Push(V, k)$		
$k := \pi[k]$		
$Push(V, k)$		
$\neg IsEmpty(V)$		
<table border="1"> <tr> <td><math>Pop(V, k)</math></td> </tr> <tr> <td>Kiír <math>k</math></td> </tr> </table>	$Pop(V, k)$	Kiír $k$
$Pop(V, k)$		
Kiír $k$		

**Bellman-Ford-algoritmussal kapcsolatos feladat:**

Sorrend: AB,AD,BC,BD,BE,CB,DC,DE,EC



$d$	A	B	C	D	E	$\pi$	A	B	C	D	E
	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$		$\epsilon$	$\epsilon$	$\epsilon$	$\epsilon$	$\epsilon$
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$		$\epsilon$	$\epsilon$	$\epsilon$	$\epsilon$	$\epsilon$
0	6	<del>1</del> 4	7	2		$\epsilon$	A	<del>B</del> D	A	B	
0	2	4	7	2		$\epsilon$	C	D	A	B	
0	2	4	7	-2		$\epsilon$	C	D	A	B	
0	2	4	7	-2		$\epsilon$	C	D	A	B	

Algoritmus:

<i>Init</i> $l := \uparrow$	
$d[s] := 0$	
$k := 1$	
$k \leq n - 1 \wedge l$	
$l := \downarrow$	
<i>for all</i> $(u, v) \in E$	
$d[v] \leq d[u] + Cs[u, v]$	
<i>SKIP</i>	$d[v] := d[u] + Cs[u, v]$
	$\pi[v] := u$
	$l := \uparrow$
$k := k + 1$	

Init: d-ket végtelenre, píkét epszilonra állítani