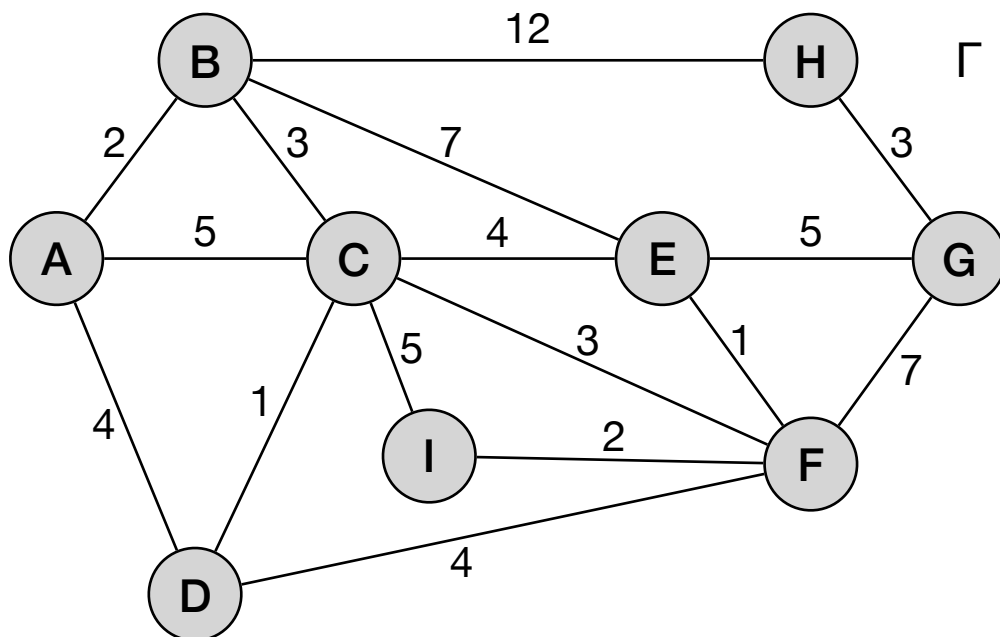


**Задача D05.** Намерете теглата на най-леките пътища от връх  $A$  до останалите върхове в графа  $\Gamma$ . Намерете броя на тези пътища и посочете поне по един път от връх  $A$  до останалите върхове.



**Решение:** Прилагаме алгоритъма на Дейкстра, като запамятаваме всички върхове, от които е могло да дойдем като запазим условията от алгоритъма на Дейкстра.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	посетени
0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	A
-	$2^A$	$5^A$	$4^A$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	A,B
-	-	$5^{A,B}$	$4^A$	$9^B$	$\infty$	$\infty$	$14^B$	$\infty$	A,B,D
-	-	$5^{A,B,D}$	-	$9^B$	$8^D$	$\infty$	$14^B$	$\infty$	A,B,C,D
-	-	-	-	$9^{B,C}$	$8^{C,D}$	$\infty$	$14^B$	$10^C$	A,B,C,D,F
-	-	-	-	$9^{B,C,F}$	-	$15^F$	$14^B$	$10^{C,F}$	A,B,C,D,E,F
-	-	-	-	-	-	$14^E$	$14^B$	$10^{C,F}$	A,B,C,D,E,F,I
-	-	-	-	-	-	$14^E$	$14^B$	-	A,B,C,D,E,F,G,I
-	-	-	-	-	-	-	$14^B$	-	A,B,C,D,E,F,G,H,I

Търсения брой на пътищата от  $A$  до всеки връх в графа  $\Gamma$ , както и примерен такъв път са калкулирани и посочени в таблицата по-долу:

От А до:	Брой най-леи пътища	Тегло	Примерен път
<b>B</b>	$ \{A\}  = 1$	2	$A \xrightarrow{2} B$
<b>C</b>	$ \{A\}  +  \{B\}  +  \{D\}  = 1 + 1 + 1 = 3$	5	$A \xrightarrow{5} C$
<b>D</b>	$ \{A\}  = 1$	2	$A \xrightarrow{2} D$
<b>E</b>	$ \{B\}  +  \{C\}  +  \{F\}  = 1 + 3 + 2 = 6$	9	$A \xrightarrow{4} D \xrightarrow{1} C \xrightarrow{3} F \xrightarrow{1} E$
<b>F</b>	$ \{C\}  +  \{D\}  = 3 + 1 = 4$	8	$A \xrightarrow{4} D \xrightarrow{4} F$
<b>G</b>	$ \{E\}  = 3$	14	$A \xrightarrow{5} C \xrightarrow{4} E \xrightarrow{5} G$
<b>H</b>	$ \{B\}  = 1$	14	$A \xrightarrow{2} B \xrightarrow{12} H$
<b>I</b>	$ \{C\}  +  \{F\}  = 3 + 2 = 5$	10	$A \xrightarrow{4} D \xrightarrow{1} C \xrightarrow{5} I$

□