

Grupa A

Algorytm

Specyfikacja

Dane:

n — liczba całkowita dodatnia,

x — nazwa pręta startowego,

y — nazwa pręta docelowego,

z — nazwa pręta pomocniczego.

Wynik:

ciąg ruchów opisujący rozwiązanie problemu wież z Hanoi z n krążkami, w którym na początku wszystkie krążki znajdują się na pręcie x , a na końcu mają znaleźć się na pręcie y , zaś pomocniczym prętem jest z .

Uwaga: Pojedynczy ruch zapisujemy za pomocą znaku \Rightarrow . Na przykład $C \Rightarrow B$ oznacza przeniesienie krążka z pręta C na pręt B.

funkcja wieże(n, x, y, z)

jeżeli $n=1$

wypisz $x \Rightarrow y$

w przeciwnym razie

wieże($n - 1, x, z, y$)

wypisz $x \Rightarrow y$

wieże($n - 1, z, y, x$)

Przykład

Wywołanie *wieże*(2, A, B, C) spowoduje dwa wywołania rekurencyjne: *wieże*(1, A, C, B) oraz *wieże*(1, C, B, A). Ciąg ruchów utworzony przez *wieże*(2, A, B, C) ma postać:

$$A \Rightarrow C, A \Rightarrow B, C \Rightarrow B,$$

gdzie podkreślone ruchy są utworzone przez rekurencyjne wywołania *wieże*(1, A, C, B) oraz *wieże*(1, C, B, A).

9.1.

Podaj wszystkie wywołania rekurencyjne funkcji *wieże* (wraz z ich parametrami), do których dojdzie w wyniku wywołania *wieże*(3, A, B, C). Odpowiedź podaj w poniższej tabeli, uzupełniając parametry wszystkich wywołań rekurencyjnych.

n	x	y	z
3	A	B	C
2	A	C	B
1	A	B	C
1			
2			
1			
1			