Zadanie 1 - przykład.

Niech $n = 8$, $k = 4$. Generujemy następnik podzbioru reprezentowanego przez ciąg (1,2,7,8). Maksymalne wartości dopuszczalne na odpowiednich pozycjach ciągu to (5,6,7,8).

Szukamy od prawej indeksu, na którym nie ma maksymalnej wartości: na pozycji 4 jest (8), na pozycji 3 też (7), na pozycji 2 mamy element 2<6. Zwiększamy ten element, otrzymując ciąg (1,3,7,8).

Pozostało ustawić elementy na prawo od tego zmodyfikowanego na najmniejsze możliwe wartości. Ciąg musi być rosnący, więc najmniejsza możliwa wartość elementu to o 1 więcej niż element poprzedni. Otrzymujemy ciąg (1,3,4,5) – to nasz szukany następnik.

Uwaga: gdybyśmy chcieli znaleźć następnik ciągu (5,6,7,8), to szukając elementu do zwiększenia, wyszlibyśmy przed tablicę z ciągiem. To oznacza, że następnika nie ma. Proszę nie zgubić tego przypadku w programie.

Zadanie 3 - przykład.

Niech $n = 5$, $k = 3, r = 7$. Pseudokod podany na wykładzie można rozpisać w tabelce, w której podajemy kolejno bieżącą wartość rangi r, pozycję i, wartość x (kandydata na t_i) oraz znalezioną wartość t_i. Może przydać się też kolumna na sprawdzanie, czy $\binom{n-x}{k-i} \leq r$.

Ciąg budujemy od pozycji 1 do n, testujemy elementy od wartości najmniejszych – zatem zaczynamy od $i = 1$ oraz $x = 1$.

r	i	x	$\binom{n-x}{k-i}$	$\binom{n-x}{k-i} \leq r$	t_i
7	1	1	6	tak	

Jeśli $\binom{n-x}{k-i} \leq r$, to wartość x jest za mała. Odejmujemy $\binom{n-x}{k-i}$ od rangi r i zwiększamy x o 1.

r	i	x	$\binom{n-x}{k-i}$	$\binom{n-x}{k-i} \leq r$	t_i
7	1	1	6	tak	
1	1	2	3	nie	

Jeśli $\binom{n-x}{k-i} > r$, to $t_i = x$. Zatem $t_1 = 2$. Przechodzimy do kolejnego indeksu i oraz zwiększamy x o 1, bo tworzony ciąg musi być rosnący.

r	i	x	$\binom{n-x}{k-i}$	$\binom{n-x}{k-i} \leq r$	t_i
7	1	1	6	tak	
1	1	2	3	nie	2
1	2	3	2	nie	

Znaleźliśmy wartość $t_2 = 3$, kontynuujemy dla $i = 3$.

r	i	x	$\binom{n-x}{k-i}$	$\binom{n-x}{k-i} \leq r$	t_i
7	1	1	6	tak	
1	1	2	3	nie	2
1	2	3	2	nie	3
1	3	4	1	tak	

Wartość x =4 jest za mała na t_3, aktualizujemy r i zwiększamy x.

r	i	x	$\binom{n-x}{k-i}$	$\binom{n-x}{k-i} \leq r$	t_i
7	1	1	6	tak	
1	1	2	3	nie	2
1	2	3	2	nie	3
1	3	4	1	tak	
0	3	5	1	nie	5

Koniec algorytmu, podzbiorem o randze 7 jest {2,3,5}.