

Ograniczenie – małe grupy (podzadania 2-5)

Przeanalizujemy, którą grupę weźmie Bajtazar jako pierwszą do pontonu o rozmiarze m . Będzie to albo pierwsza *niepodzielna* grupa o rozmiarze co najwyżej m , albo pierwsza *podzielna* grupa o dowolnym rozmiarze. Zależnie od tego, która ma mniejszy numer (dołączyła wcześniej).

Widać, że grupy podzielne możemy utrzymywać na zwykłej kolejce, ponieważ jedyne co nas obchodzi, to moment przyjsia (czyli numer grupy).

Grupy niepodzielne musimy utrzymywać inaczej – nakładany jest warunek na ich rozmiar. Ponieważ zakładamy, że grupy ludzi są małe, możemy dla każdego rozmiaru, pamiętać grupy o tej liczności – również na kolejkach.

Kiedy przychodzi nowa grupa, dodajemy ją na odpowiednią kolejkę. Kiedy grupa rezygnuje, zapisujemy tę informację w pomocniczej tablicy, a później będziemy usuwać nieistniejące już grupy z początków kolejek.

Kiedy pojawia się nowy ponton m , szukamy grupy, która pierwsza wsiądzie. Porównujemy pierwszą wartość *podzielnej* kolejki oraz najmniejszą wartość pierwszych elementów kolejek o rozmiarach co najwyżej m .

Należy pamiętać o aktualizowaniu kolejek (jeżeli grupa wsiadła lub zrezygnowała).

Pełne rozwiązanie

Aby w pełni rozwiązać zadanie musimy poprawić słabą (wolną) część poprzedniego rozwiązania, czyli szukanie, która kolejka ma najmniejszy pierwszy element.

Możemy do tego wykorzystać drzewo przedziałowe, na którym będziemy utrzymywać wartości pierwszych elementów kolejek dla danego rozmiaru grupy. To drzewo powinno potrafić podać najmniejszą wartość (oraz jej indeks) na prefiksie.