**Zadanie 16.** Pokaż, że *FLUSH-WHEN-FULL* jest algorytmem zaznaczającym.

**Definicja.** Podział danych wejściowych na fazy:

Rozłóżmy dane wejściowe na takie fazy, że:

* Faza pierwsza zawiera maksymalny prefiks z k różnymi stronami.
* Faza zawiera następującą po fazie maksymalną sekwencję z co najwyżej k różnymi stronami.

**Przykład.** Dla rozmiaru pamięci cache (rozumianym przez maksymalną liczbę stron) :



**Definicja.** Algorytm zaznaczający:

Na początku odznacz wszystkie sloty w pamięci cache.

Procedura dostępu do strony Access(X):

1. Jeśli strona X nie znajduje się w pamięci cache to umieść ją na pierwszym nieoznaczonym slocie i oznacz go.
2. Jeśli strona X nie znajduje się w pamięci cache i wszystkie sloty tej pamięci są oznaczone to odznacz wszystkie sloty i umieść stronę X w slocie nieoznaczonym (ogólna definicja algorytmu zaznaczającego nie precyzuje sposobu wybierania strony nieoznaczonej, która zostanie ma zostać wyrzucona z pamięci cache na rzecz strony X).

**Definicja.** Algorytm *FLUSH-WHEN-FULL:*

Na początku odznacz wszystkie sloty w pamięci cache.

Procedura dostępu do strony Access(X):

1. Jeśli strona X nie znajduje się w pamięci cache to umieść ją na pierwszym nieoznaczonym slocie i oznacz go.
2. Jeśli strona X nie znajduje się w pamięci cache i wszystkie sloty tej pamięci są oznaczone to odznacz wszystkie sloty, usuń wszystkie strony z pamięci cache i umieść stronę X w slocie pierwszym slocie nieoznaczonym.

**Twierdzenie.** Algorytm *FLUSH-WHEN-FULL* jest algorytmem zaznaczającym.

Z definicji obu algorytmów wynika zauważalne podobieństwo. Jedyną różnicą pomiędzy ich działaniem jest usuwanie całej zawartości pamięci cache w przypadku FLUSH-WHEN-FULL i odznaczanie stron po każdej fazie, co jednak mieści się w granicach definicji algorytmu zaznaczającego. Algorytm zaznaczający w takim momencie odznacza jedynie strony nie usuwając ich jednak z pamięci cache.

Oba algorytmy w pewien sposób dzielą dane wejściowe na wyżej zdefiniowane fazy, gdzie każda faza rozpoczyna się odznaczeniem wszystkich slotów pamięci cache i w czasie trwania każdej z faz żaden z algorytmów nie usuwa z pamięci szybkiej stron oznaczonych (co jest charakterystyczne dla algorytmu zaznaczającego).