

## 1.ZADANIE Z (być może) SORTOWANIA BY VICIO

Pewien Profesor SUM'u w Katowicach chce zostać pozwany przez jak największą ilość studentek, niestety z racji na wiek i zamiłowanie do liczb pierwszych nie może odwiedzić wszystkich tylko te mieszkające w akademiku pod liczbami pierwszymi nie większymi od n. Pokoje z liczbami złożonymi są zajęte przez mężczyzn, do których nie może wejść bo nie jest nimi zainteresowany. Wiedząc że w każdym pokoju mieszka tylko jedna studentka znajdź najkrótszą ścieżkę po pokojach tak aby szedł po pokojach w kolejności malejącej (nie licząc pokoju samego profesora) można założyć, że **pokoii jest `strasznie` dużo(nie tak jak w testach)** (to nie studentki informatyki ich jest mało :( ). Na wejściu otrzymujesz listę sąsiedztwa. Pamięć się liczy (ale złożoność czasowa jest ważniejsza). Profesor swój pokój ma w wierzchołku 0.

Profesor prawie by o tym zapomniał - oczywiście zna kolor włosów każdej studentki i chce sobie odmieniać dlatego raz brunetka raz blondynka (w tym świecie nie ma rudych :( ) - u know the drill

Wejście:

G - lista sąsiedztwa, postaci: (indeks,waga), z krawędziami ważonymi (to nie tak że pokoje znajdują się w jakiejś normalnej odległości od siebie) (nie jest to graf pełny)

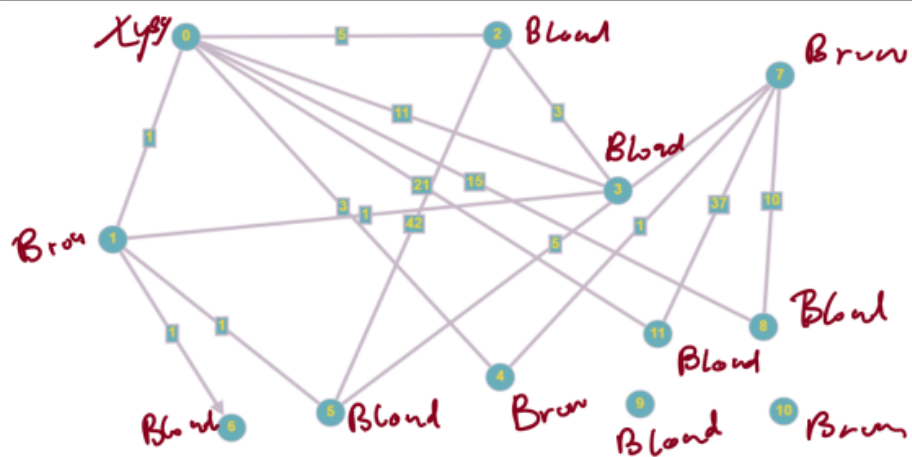
K - tablica z kolorami włosów studentów i studentek ("BLOND" / "BRUN" XD)

W - ile wytrzyma profesor (ile dadzą rady przejść jego schorowane nogi)

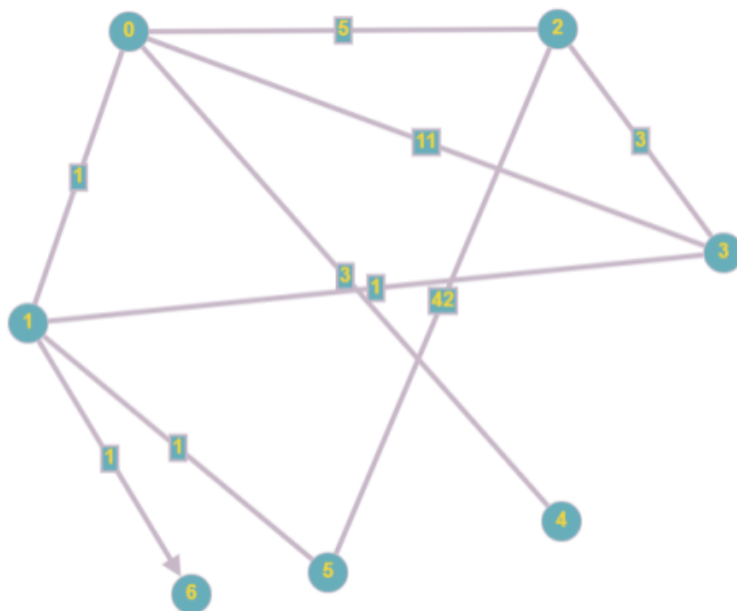
Wyjście:

Lista pokoi które odwiedzi profesor lub pusta lista jeśli nie odwiedzi żadnego pokoju

test2 (edytowane)



test1 ale sam se dopisz kolory (edytowane)



XDDDDDDDD

2. Studentka Sum'u poprosiła wielkiego profesora z Instytutu informatyki aby sprawdził czy ma ona szanse na stypendium. Stypendium dostają osoby, które mają co najmniej  $k$  punktów, ale najwyżej oceniana jest odległość od indexu  $n//4$  w posortowanej nierosnąco tablicy ocen z każdego przedmiotu.

(osoba z indeksem:

- $n//4$  dostaje 10 pkt
- $n//4 \pm 1$  dostaje 9 pkt
- i tak dalej aż do 0 pkt)

Na wejściu otrzymujemy:

- tablice tablic  $T[i][j]$  która posiada oceny z  $i$ -tego przedmiotu,  $j$ -tej studentki
- $A$  - indeks studentki która poprosiła o pomoc
- liczbę  $k$  oznaczającą próg dostania stypendium

Na wyjściu potrzebna jest jedynie informacja czy studentka otrzyma stypendium

3. Proszę zmodyfikować drzewo bst (przechowujące elementy typu float) tak, by operacja  $\text{sum}(T, x, y)$  obliczająca sumę elementów z drzewa o wartościach z przedziału  $[x, y]$  działała w czasie  $O(\log n)$  (gdzie  $n$  to rozmiar drzewa  $T$ ). Pozostałe operacje na powstałym drzewie powinny mieć złożoność taką samą jak w standardowym drzewie bst. (Podpowiedź: Warto w każdym węźle drzewa przechowywać pewną dodatkową informację, która upraszcza wykonanie operacji  $\text{sum}$  i którą można łatwo aktualizować). Przy czym zakładamy że drzewo jest przystosowane do studenta z informatyki z suffixem zatem nie trzeba implementować usuwania. Specjalnie dla Piotr Witek <3