

zad. 1)

Twój młodszy kuzyn jest pasjonatem gier karcianych. Ważnym elementem całej zabawy jest samo zbieranie odpowiednich kart z odpowiednimi postaciami. Karty można zakupić w specjalnych punktach, można je również wymienić wśród innych graczy. Niestety wymiany nie są proste. Nie każda karta może być wymieniona na inną, często do samej wymiany konieczne jest dopłata. Powstała specjalna tabela zawierająca możliwości zamian wraz z dodatkową opłatą, jaką należy przy każdej wymianie uiścić. Kuzyn jest zainteresowany wymianą jednej ze swoich kart, na konkretną inną. Proszę obliczyć koszt całej operacji, przedstawić kolejność wymian. Ujemne krawędzie oznaczają że ktoś musi nam dopłacić. Kuzyn musi wymienić kartę raz dziennie. W dodatku nienawidzi on koloru niebieskiego. Zatem nie chce trzymać takiej karty nigdy w życiu. W dodatku kolor czerwony go obrzydza ale mniej niż niebieski zatem może trzymać taki kolor przez maksymalnie `x` dni. Dostaje on kieszonkowe od rodziców (wartość y codziennie).

Kolory to :

- **Biały** to kolor porządku, prawa, równości, leczenia, społeczności, pokoju i światła, choć niekoniecznie dobra.
- **Niebieski** jest kolorem intelektu, iluzji, logiki, wiedzy, manipulacji, a także żywiołów wody i powietrza.
- **Czarny** to kolor mocy, ambicji, chciwości, śmierci, korupcji oraz egoizmu. Nie jest on zły, jednak wiele kart pośrednio i bezpośrednio odwołuje się do pojęcia zła.
- **Czerwony** to kolor wolności, chaosu, pasji, kreatywności, impulsywności, furii, działań wojennych, ognia, oraz nieożywionej materii ziemi.
- **Zielony** jest kolorem życia, instynktu, natury, rzeczywistości, ekologii oraz niezależności. Zielony ma najwięcej kart dużych stworów.

Na wejściu jest:

- macierz M z możliwościami zamiany na inną kartą z dopłatą lub nie
- wartość A z jaką kartą zaczynamy
- wartość B z jaką kartą chcemy skończyć
- y - kieszonkowe codzienne
- D - początkowy majątek
- x - ilość dni jak w treści
- T - tablica z nazwami i kolorami kart w postaci ["nazwa", "kolor"]

Funkcja powinna zwrócić:

- listę wymian jako tablicę nazw kart

zad. 2)

W tym zadaniu proszę napisać własne sortowanie (jeżeli ktoś chce skorzystać z sortowania). Twój starszy kuzyn jest pasjonatem gier NIEkarcianych. Ważnym elementem całej zabawy jest samo zbieranie odpowiednich NIEkart z odpowiednimi postaciami. NIEkarty można zakupić w specjalnych punktach. NIEkarty są realizowane przez klasę która posiada jej cenę, wartość (tym więcej tym jest lepsza). Kuzyn chce ułożyć całą talię zawierającą maksymalnie x NIEkart. Pomóż mu wybrać najlepszą talię jeżeli wiesz że posiada D mamony bo resztę przepił. Najważniejsza jest wartość a nie ilość.

Na wejściu jest :

- tablica T z elementami typu NIEkarta
- wartość x ile NIEkart w talii maksymalnie może mieć kuzyn
- wartość D - jego budżet

Funkcja powinna zwrócić:

- lista z elementami typ NIEkarta posortowana po ich wartości

Podpowiedź (prawie):

If you want to follow the ISO 7498-2 standard, use the terms "encipher" and "decipher." It seems that some cultures find the terms "encrypt" and "decrypt" offensive, as they refer to dead bodies.

zad. 3)

Niedoświadczony (0 exp) poszukiwacz przygód znajduje się aktualnie w mieście położonym na polu **m** w Magicznej Krainie.

Jego marzeniem jest pokonać straszliwego smoka, który znajduje się na polu **s**. Musi jednak pamiętać o kilku zasadach:

- W każdym polu, innym niż miasto **m**, znajduje się siedlisko potwora.
- Każdy potwór ma określoną minimalną liczbę punktów doświadczenia, która należy posiadać aby go pokonać, a także liczbę punktów doświadczenia, którą otrzymuje się za pokonanie potwora.
- Siedliska są połączone drogami, każda o określonej długości i tylko nimi można się poruszać.
- Potwory się odradzają i kiedy raz już stoczą walkę z danym poszukiwaczem przygód, to uczą się jak go pokonać natychmiastowo, dlatego nie można odwiedzać dwa razy tego samego siedliska.
- Potężny czarodziej, w obawie przed zbyt silnymi poszukiwaczami przygód, nałożył górną granicę na liczbę punktów doświadczenia jaką można zdobyć i wynosi ona **max_exp**. Jest to wartość z zakresu 0 do 255.
- Do miasta też nie może wrócić, dopóki nie pokona smoka, bo byłoby to uznane za porażkę :(.

Poza tym poszukiwacz musi kupić zapasy na drogę, a ponieważ nie chce wydać za dużo, to interesuje go jak najkrótsza droga do smoka (w siedlisku smoka jest teleport z powrotem do miasta).

Napisz funkcję `adventure(G, P, s, m, max_exp)`, gdzie **G** to graf w reprezentacji macierzowej, reprezentujący siedliska i

drogi między nimi (0 oznacza brak drogi, dodatnia wartość długość drogi), **P** to lista zawierająca krotki opisujące potwory

(potrzebne exp, zdobywane exp).