



НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 12 – 14 юни 2026 г.

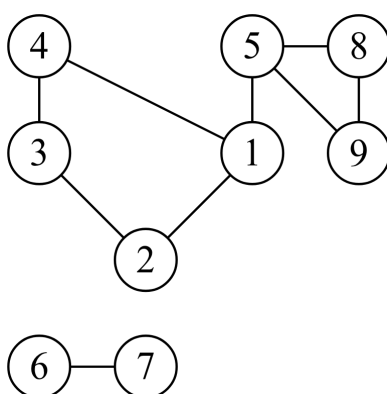
Група D – 6 клас

Задача D2. ОЦВЕТЯВАНЕ

1 сек. 256 MB

Обикновено, бабите решават пъзели sudoku или кръстословици във вестниците, за да разнообразят времето, но баба Яна е особена в това, че нейната предпочитана главоблъсканица е да оцветява графи.

Граф G наричаме множество от *върхове*, свързани с *ребра* помежду им. Забележете, че графите могат да не са *свързани* – на примера по-долу върхове 6 и 7 са отделени от всички останали и нямат ребра към тях, но имат едно ребро помежду си. Свързано подмножество от върхове, към което не могат да се добавят повече върхове, ще наричаме *компонента*. Примерно, на долния пример върхове 6 и 7 образуват една компонента, а всички останалите – друга компонента.



Фигура 1: Примерен граф

За да не стават графите в пъзелите на баба Яна грозни, те винаги имат най-много едно ребро между двойка върхове и няма ребро, което да свързва връх със самия него. Допълнително особеност на графите, с които баба Яна работи е, че за всеки връх u има стойност a_u , която ще наричаме награда.

Пъзелът на баба Яна се състои в следното: тя трябва да оцвети върховете на графа в два цвята: червен и син. Общата награда, която ще получи бабата е равна на сумата от наградите за върховете, оцветени в червено. Има обаче една уловка! За всяко ребро е забранено двата върха, които то свързва да са оцветени в еднакъв цвят – единият от тях трябва да е червен, а другият син, задължително.

Напишете програма **coloring.cpp**, която намира максималната печалба, която баба Яна може да натрупа. Понеже авторите на пъзелите понякога правят грешки, Вашата програма трябва да може допълнително да засича, когато пъзелът е нерешим – в такъв случай трябва да изведете числото -1 .

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвеждат n и m – броят на върхове в графа и броят на ребрата помежду им. На втория ред на стандартния вход се въвеждат стойностите a_1, a_2, \dots, a_n – печалбата, която ще получим, ако оцветим i -тия връх в червено за $i = 1, 2, \dots, n$. На следващите m реда се въвеждат двойки u_j, v_j , които описват по едно ребро.



НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 12 – 14 юни 2026 г.

Група D – 6 клас

Изход

Ако пъзелът може да бъде решен, тоест съществува коректно оцветяване на върховете, такава че за всяко ребро двете му краища са оцветени в различни цветове, изведете максималната сума на наградите на червените върхове. В противен случай, изведете -1 .

Ограничения

- $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq m \leq 4 \times 10^5$
- $1 \leq a_i \leq 10^4$ за $i = 1, 2, \dots, n$
- $1 \leq u_j, v_j \leq n$ за $j = 1, 2, \dots, m$
- Между всяка двойка върхове има най-много едно ребро.
- Не съществува ребро, за което $u_j = v_j$.
- Графът може да се състои от няколко компоненти, някои от които да съдържат единствен връх.

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	n	Други ограничения
0	0	—	—	Примерните тестове.
1	5	—	—	Всеки връх u има ребро към най-много един друг.
2	9	1	—	Всяка компонента има два върха с по едно ребро и всички останали върхове в компонентата имат по две ребра.
3	16	1, 2	—	Всеки връх u има ребра към най-много два други.
4	6	1	—	Всеки връх u или има единствен съсед, или е единственият съсед на всички свои съседни върхове.
5	11	—	≤ 1000	За всяка компонента е вярно, че броят на върховете в нея е с едно по-голям от броят на ребрата, които ги свързват.
6	15	1, 2, 4	—	За всяка компонента е вярно, че броят на върховете в нея е с едно по-голям от броят на ребрата, които ги свързват.
7	16	0, 5	≤ 1000	Няма.
8	22	0 – 7	—	Няма.

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.



НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 12 – 14 юни 2026 г.

Група D – 6 клас

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
8 7 1 1 10 1 1 10 10 1 3 4 3 2 3 5 7 1 1 6 6 8 8 7	30	На следната графика виждате най-доброто възможно оценяване: