



DRINY

Organizowanie konkursu informatycznego jest sporym wyzwaniem i angażuje dużo ludzi. Z JBOI jest tak samo – masa komitetów bierze udział w planowaniu i przeprowadzeniu zawodów.

Dwoma najdziwniejszymi komitetami JBOI 2015 są Komitet Naukowy i Komitet Techniczny. Komitety są odpowiedzialne za najróżniejsze rzeczy. Ludzie z tych dwóch komitetów bez przerwy się kłócą o to, jak rozwiązać różne problemy, który komitet zasłużył na wyjście na plażę, który komitet powinien dostać najlepsze jedzenie, itd.

Dzisiaj organizatorzy olimpiady dostaną N paczek napojów, które powinny być po równo rozdzielone między oba komitety: $N/2$ paczek powinno zostać przydzielonych Komitetowi Naukowemu, a pozostałe $N/2$ paczek – Komitetowi Technicznemu. Paczki różnią się między sobą – mogą zawierać różne rodzaje napojów. Oba komitety mają różne gusta – mogą lubić konkretny napój bardziej niż inny (a dany napój może być bardziej lubiany przez jeden z komitetów). Innymi słowy: dla każdej z paczek, wiemy jak bardzo każdy z komitetów ją lubi. Przykładowo, powiedzmy, że mamy 4 paczki napojów, a wartości w poniższej tabeli oznaczają, jak bardzo każdy z komitetów lubi te paczki (nazwijmy te wartości współczynnikami zadowolenia):

	Paczka #1	Paczka #2	Paczka #3	Paczka #4
Komitet Naukowy	10	10	25	30
Komitet Techniczny	20	30	10	5

Zadowolenie komitetu jest równe sumie współczynników zadowolenia z paczek, które dostaną. Pomóż organizatorom JBOI 2015 rozdzielić N opakowań pomiędzy dwa komitety tak, aby zminimalizować różnicę ich poziomów zadowolenia. Innymi słowy, każdy z komitetów powinien dostać dokładnie $N/2$ opakowań, a ich zadowolenie powinno się różnić jak najmniej.

W powyższym przykładzie, jeśli zdecydujemy się dać pierwsze dwie paczki Komitetowi Naukowemu, ich poziom zadowolenia będzie równy $10+10=20$, a pozostałe dwie paczki zostaną dla Komitetu Technicznego, którego zadowolenie wyniesie $10+5=15$. Różnica w poziomach zadowolenia wyniesie więc $|20-15|=5$.

Z drugiej strony, jeśli damy pierwszą i trzecią paczkę Komitetowi Naukowemu ($10+25=35$), a drugą i czwartą paczkę Komitetowi Technicznemu ($30+5=35$), różnica będzie równa $|35-35|=0$.



Wejście

W pierwszej linii wejścia zapisano jedną liczbę całkowitą N – liczbę opakowań z napojami. W każdej z następujących N linii zapisano dwie liczby całkowite A_i, B_i ($1 \leq A_i, B_i \leq 10\,000\,000\,000$), oznaczające kolejno, jak bardzo Komitet Naukowy lubi dane napoje oraz jak bardzo Komitet Techniczny je lubi (czyli współczynniki zadowolenia).

Wyjście

Twój program powinien wypisać trzy linie. W pierwszej linii powinna znaleźć się minimalna różnica zadowolenia komitetów. W drugiej linii powinno znaleźć się dokładnie $N/2$ liczb, oznaczających, które paczki powinny zostać przydzielone Komitetowi Naukowemu (możesz wypisać je w dowolnej kolejności). W trzeciej linii powinny znaleźć się numery opakowań, które należy przydzielić Komitetowi Technicznemu (również w dowolnej kolejności).

Przykład

Wejście	Wyjście
4	0
10 20	1 3
10 30	4 2
25 10	
30 5	

Punktacja

- W testach wartych co najmniej 20% punktów zachodzą dodatkowe warunki $2 \leq N \leq 20$ oraz $1 \leq A_i, B_i \leq 1000$.
- W innych testach wartych co najmniej 40% punktów zachodzi dodatkowy warunek $2 \leq N \leq 36$.
- W pozostałych testach N będzie z przedziału od 40 do 100. Ze względu na duże ograniczenie na N , powinieneś zaimplementować jak najlepszy algorytm, który zmieści się w limitach czasowych. Punkty będą przyznane również rozwiązaniom innym niż optymalne. Im lepsze będzie Twoje rozwiązanie (tzn. im mniejsza będzie różnica zadowolenia komitetów), tym więcej punktów dostanie.