



# ZASADY ELIMINACJI

## Informacje ogólne

1. Eliminacje rozpoczną się w niedzielę, 19 marca 2017, o godzinie 9:00.
2. W eliminacjach mogą wziąć udział drużyny, które zarejestrowały się na stronie konkursu do 17 marca włącznie.
3. O godzinie 7:00 lub wcześniej, na stronie eliminacji pojawi się zaszyfrowane archiwum zawierające treści zadań oraz dane wejściowe do każdego zadania.
4. Eliminacje potrwać 5 lub 6 godzin. Organizatorzy zastrzegają sobie prawo do przedłużenia eliminacji już w trakcie ich trwania, na przykład w przypadku nieprzewidzianych problemów technicznych z systemem.
5. Hasło do archiwum zostanie podane na stronie zaraz po rozpoczęciu eliminacji.
6. Zabrania się wszelkiego rodzaju współpracy między drużynami.
7. Co najmniej 30 najlepszych drużyn według kolejności z rankingu zostanie zaproszonych do udziału w finale konkursu.
8. W przypadku, gdy drużyna nie potwierdzi udziału w finale, organizatorzy zaproszą najwyżej sklasyfikowaną drużynę, która nie otrzymała jeszcze zaproszenia.
9. Jeżeli z jakiegoś powodu uczestnik danej drużyny nie może wziąć udziału w finale, drużyna może poprosić o wymienienie zawodnika. Ostateczna decyzja w tej sprawie należy do organizatorów.
10. Do finału mogą zostać zakwalifikowane jedynie te drużyny, w których składzie są **co najmniej dwie osoby**.

## Ustalenia techniczne

1. Drużyny będą miały do rozwiązania od 4 do 5 zadań.
2. Rozwiązanie zadania polega na wysłaniu do systemu sprawdzającego plików wyjściowych, będących odpowiedziami do odpowiednich plików wejściowych.
3. Nazwy plików wejściowych będą w formacie: abcXX.in, gdzie „abc” to trzyliterowy kod zadania, a XX to numer testu. Pliki wyjściowe dla odpowiadających testów muszą nazywać się tak samo jak wejściowe, ale z rozszerzeniem „.out” zamiast „.in”, na przykład „abc05.out”.
4. W paczce prócz testów właściwych dla każdego zadania znajdzie się test przykładowy, o numerze 00. Nie jest on punktowany.
5. System sprawdzający, prócz plików wejściowych nazwanych jak wyżej, będzie przyjmował również archiwa .zip zawierające wyjścia.
6. Archiwum nie powinno zawierać żadnych podkatalogów ani niepotrzebnych plików – jedyne, co może się tam znajdować, to pliki z rozszerzeniem „.out” odpowiadające danym wejściowym do zadań.
7. Zadania będą występowały w dwóch wariantach: zerojedynkowe oraz optymalizacyjne. Liczba punktów za test do zadania zerojedynkowego zależy tylko od tego, czy odpowiedź jest poprawna, oraz od czasu zgłoszenia. Liczba punktów za test do zadania optymalizacyjnego zależy od „jakości” rozwiązania. Dokładniejsze informacje dotyczące liczby punktów dla testu pojawią się w treści konkretnego zadania.

8. Liczba punktów możliwa do uzyskania za test do zadania zerojedynkowego maleje wraz z czasem. Tj. na początku zawodów jest to 100 punktów, a tuż przed końcem 75. Dokładniej, jeżeli  $N$  to liczba sekund oznaczająca czas trwania eliminacji (czyli 5 lub 6 godzin, być może powiększone o czas doliczony przez organizatorów), a  $x$  to liczba sekund, jaka minęła od początku konkursu do przesłania pierwszego poprawnego rozwiązania dla tego testu, to liczba punktów za ten test wyraża się wzorem:

$$100 - \frac{x}{N} \cdot 25$$

9. Liczba punktów możliwa do uzyskania za test do zadania optymalizacyjnego zależy od tego, jak dobrze podane rozwiązanie wypada na tle innych. Dla zadania maksymalizacyjnego (tj. im więcej tym lepiej), jeżeli  $x$  to wynik uzyskany przez podane rozwiązanie (obliczany wg. zasad podanych w konkretnym zadaniu),  $M$  to najlepszy wynik dla tego testu spośród wszystkich zawodników,  $q$  to liczba drużyn która uzyskała na tym teście lepszy wynik, a  $n$  to liczba drużyn biorąca udział w eliminacjach, to liczba punktów do rankingu za ten test wyraża się wzorem:

$$p \cdot \left(\frac{x}{M}\right)^k + (100 - p) \cdot \left(1 - \frac{\log(q+1)}{\log(n)}\right)$$

gdzie  $k$  i  $p$  to stałe zależne od zadania. Jeżeli zadanie jest minimalizacyjne (im mniej tym lepiej), wzór ten wygląda następująco:

$$p \cdot \left(\frac{M}{x}\right)^k + (100 - p) \cdot \left(1 - \frac{\log(q+1)}{\log(n)}\right)$$

10. Ostateczna liczba punktów za test to najlepszy wynik ze wszystkich dotychczasowych zgłoszeń dla tego testu.
11. Liczba punktów do rankingu za dane zadanie jest ważoną sumą punktów za wszystkie testy do danego zadania. Wagi dla poszczególnych testów oraz wartości stałych  $k$  i  $p$  zostaną podane zawodnikom wraz zadaniami.
12. Na godzinę przed końcem eliminacji ranking zostanie zamrożony.
13. Nie można wysyłać rozwiązań dla danego zadania, jeżeli od poprzedniego zgłoszenia nie minęła minuta.
14. Na stronie eliminacji będzie dział pytań i odpowiedzi, gdzie będzie można zadać organizatorom pytanie o treść zadania lub sprawy techniczne. Odpowiedzi na niektóre pytania mogą zostać podane publicznie. W interesie zawodników jest częste sprawdzanie, czy nie pojawiła się tam ważna informacja.

## O wejściach i wyjściach

1. Przy specyfikowaniu wejścia dla problemu, w treści zadania podane będzie, jakie kolejno dane i jakiego typu pojawią się na wejściu. Należy przez to rozumieć, że dane będą podzielone na linie (zakończone uniksowym końcem linii, tj. LF), a w danej linii pojedyncze dane będą oddzielone spacją. Przykładowo, jeżeli w specyfikacji podane będzie, że w linii znajdują się dwie liczby całkowite oraz napis, to najpierw zostanie podana pierwsza liczba, potem pojedyncza spacja, potem druga liczba, pojedyncza spacja, oraz napis.
2. Podobnie, w treści zadania wyspecyfikowane będą dane wyjściowe dla problemu. Aby system sprawdzający rozpoznał wyjście, wystarczy, aby kolejne dane były od siebie oddzielone dowolną dodatnią liczbą białych znaków (np. spacje, znaki końca linii).
3. Wszelkie wyjątki od podanych wyżej reguł będą wyraźnie zaznaczone w treści zadania.