

14. Maraton

W lesie zorganizowano bieg na dystans d , w którym udział mogą brać ślimaki, stonogi i żółwie. Łączna liczba uczestników maratonu określona jest parametrem I , ilość uczestników każdego z rodzaju podlega losowaniu. W jednym momencie bieg może rozpocząć 10 zawodników. W przypadku większej liczby uczestników dzieleni są oni na grupy 10 zawodników, które rozpoczynają bieg w odstępach 1 minuty.

Ślimaki poruszają się z prędkością 5 m/min jednak ich prędkość wzrasta w grupie o 10% po przyłączeniu się każdego nowego osobnika. Stonogi są najszybszymi biegaczami i pokonują dystans 7m/min. Jednak ze względu na dużą ilość nóg, które czasami im się płaczą ich prędkość spada o 5% przy uszkodzeniu jednej nogi. Prawdopodobieństwo, że stonoga uszkodzi sobie nogę – sama się nadeptnie wynosi 10%. Stonoga, która utraci wszystkie nogi nie może poruszać się dalej. Żółwie są najwolniejszymi biegaczami i poruszają się z prędkością 4 m/min. Są jednak bardzo zdeterminowane, żeby wygrać i czasami posuwają się do przemocy. Jeżeli co najmniej trzy żółwie spotkają na trasie samotnego ślimaka i nie ma innych świadków, to rozgniotą domek ślimaka, co uniemożliwia mu dalszy ruch. Każdy żółw przebiegając obok stonogi stara się ją przydepnąć i uszkodzić trzy nogi stonogi. Zazwyczaj udaje mu się to z 75% prawdopodobieństwem.

Napisz program symulujący przebieg maratonu. Stan poszczególnych biegaczy rejestrowany jest z dokładnością jednej minuty. W wyniku działania programu powinien on określić kolejność z jaką zwierzęta dobiegną na metę. Podać miejsca, w których musieli ukończyć bieg uszkodzone ślimaki i stonogi. W przypadku stonóg, które ukończyły bieg należy podać z iloma zdrowymi nogami dotarły do mety.

Program uruchamiany jest z linii poleceń z wykorzystaniem następujących przełączników (kolejność przełączników jest dowolna):

- d długość trasy w metrach
- I liczba uczestników
- o plik wyjściowy ze statystykami