
PPPD - Lab. 07

Copyright ©2021 M. Śleszyńska-Nowak i in.

Zadanie punktowane, lab 07, 2020/2021, autor: Zofia Parteka

Temat: Spacer

Treść zadania

W zadaniu nie można korzystać z `append`, `in` (w rozumieniu `5 in [1, 2, 3, 4, 5]`, w pętli `for` można spokojnie używać), `slice` i indeksowania ujemnego.

Wyobraźmy sobie osobę, która ma do przejścia pewną odległość podaną w krokach. Przed wykonaniem jakiegokolwiek ruchu rzuca kostką. Jeżeli wypadnie liczba parzysta, to idzie do przodu wyrzuconą liczbę kroków, jeżeli nieparzysta, to cofa się o wylosowaną liczbę kroków. Jeżeli dwa razy pod rząd trafi liczbę nieparzystą, to nie wykonuje kolejnych kroków w tył, tylko powtarza rzut (jeżeli ponownie wypadnie nieparzysta - cofa się o wylosowaną liczbę kroków). Jako parametr podajemy odległość w krokach `n`, oraz liczbę prób `p`.

- Wylosuj `p`-elementową listę `L` z parzystymi liczbami całkowitymi z zakresu (10-40). Wykorzystaj listy składane (`list comprehension`)
- Każda wylosowana liczba `l=L[i]` oznacza liczbę rzutów kostką w danej próbie. Napisz funkcję `rzucaj()`, która zwróci `l`-elementową listę wyników rzutów kostką w danej próbie.
- Napisz funkcję `sprawdz()`, która sprawdzi, czy podana lista rzutów kostką pozwoli na dotarcie do celu.
- Zwróć `p`-elementową listę zawierającą w każdym polu informację o odległości, którą udało się pokonać w każdej próbie. (O ile kroków udało się posunąć do przodu)
- Zwróć `p`-elementową listę zawierającą w każdym polu informację czy w danej próbie udało się osiągnąć cel (`True/False`).

Napisz program obsługujący wyżej opisane próby osiągnięcia celu.

Ziarno generatora liczb losowych ustaw na 9876.

Dla każdej próby wydrukuj w konsoli jej numer, listę wykonanych rzutów oraz informację jaką odległość udało się pokonać oraz ile kroków pozostało do celu (nie trzeba zajmować się odmianą słowa "krok" - patrz przykład).

Na koniec wydrukuj listę z informacją ile kroków udało się pokonać w każdej próbie, oraz listę z informacją (`True/False`) czy w danej próbie udało się osiągnąć cel.

Wydruk z konsoli dla `n=30` i `p=12`:

Próba numer 1.

Rzuty: [4, 2, 5, 6, 5, 4, 4, 1, 2, 1, 4, 2, 1, 3, 4, 1, 6, 4, 1, 2]

Wykonując 20 rzutów udało się pokonać 26 kroków. Do pokonania zostało 4 kroków.

Próba numer 2.

Rzuty: [5, 6, 5, 6, 4, 5, 4, 1, 5, 1, 2, 4]

Wykonując 12 rzutów udało się pokonać 4 kroków. Do pokonania zostało 26 kroków.

Próba numer 3.

Rzuty: [6, 4, 6, 1, 4, 5, 1, 4, 1, 4, 2, 2, 2, 5, 2, 4, 1, 4, 4, 3, 6, 2, 3, 6, 2, 3, 6, 1]

Wykonując 28 rzutów udało się pokonać 46 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Próba numer 4.

Rzuty: [2, 3, 5, 4, 1, 2, 4, 6, 1, 2, 5, 6, 4, 2, 5, 6, 3, 2, 1, 2, 1, 4, 3, 6, 6, 3, 2, 4, 4, 3, 2, 2,

Wykonując 38 rzutów udało się pokonać 56 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Próba numer 5.

Rzuty: [4, 5, 4, 1, 6, 1, 5, 2, 5, 2, 1, 4, 3, 1, 2, 4, 5, 4, 2, 1, 4, 3, 4, 6]

Wykonując 24 rzutów udało się pokonać 17 kroków. Do pokonania zostało 13 kroków.

Próba numer 6.

Rzuty: [5, 4, 4, 4, 6, 1, 1, 3, 4, 6, 6, 6, 2, 2, 2, 5, 6, 6, 3, 6, 3, 2, 2, 4, 1, 1, 4, 4, 6, 4, 6, 5,

Wykonując 38 rzutów udało się pokonać 66 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Próba numer 7.

Rzuty: [3, 1, 5, 2, 3, 2, 3, 2, 2, 6, 4, 1, 1, 4, 4, 4, 5, 4, 2, 3, 2, 2, 5, 4, 2, 2, 4, 3, 6, 5, 2, 4,

Wykonując 34 rzutów udało się pokonać 34 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Próba numer 8.

Rzuty: [5, 5, 2, 2, 6, 3, 2, 1, 4, 5, 6, 2, 6, 3, 4, 2, 3, 5]

Wykonując 18 rzutów udało się pokonać 6 kroków. Do pokonania zostało 24 kroków.

Próba numer 9.

Rzuty: [1, 4, 1, 1, 4, 4, 3, 3, 6, 1, 2, 2, 2, 6, 4, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 4, 4, 6, 4, 6]

Wykonując 26 rzutów udało się pokonać 49 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Próba numer 10.

Rzuty: [6, 1, 6, 4, 5, 5, 6, 3, 5, 1, 2, 4, 3, 5, 6, 1, 5, 5, 2, 6, 5, 4, 2, 3, 2, 6, 5, 6, 5, 1, 2, 4]

Wykonując 32 rzutów udało się pokonać 10 kroków. Do pokonania zostało 20 kroków.

Próba numer 11.

Rzuty: [1, 2, 1, 4, 5, 4, 2, 2, 2, 3, 4, 3, 1, 4, 1, 2, 1, 5, 6, 1, 2, 6, 5, 4, 4, 4, 2, 2, 4, 5, 4, 5,

Wykonując 36 rzutów udało się pokonać 38 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Próba numer 12.

Rzuty: [1, 6, 1, 2, 6, 6, 4, 1, 6, 4, 3, 5, 3, 2, 3, 4, 4, 6, 4, 5, 5, 2, 6, 1, 5, 4, 3, 6]

Wykonując 28 rzutów udało się pokonać 36 kroków. Do pokonania zostało 0 kroków.

Kroki pokonane we wszystkich próbach: [26, 4, 46, 56, 17, 66, 34, 6, 49, 10, 38, 36]

Sukces każdej z prób: [False, False, True, True, False, True, True, False, True, False, True, True]

Process finished with exit code 0

Punktacja

Za poszczególne etapy można uzyskać następującą liczbę punktów:

- Prawidłowe wypisanie prób i wyniku w terminalu - 2p
- Funkcja rzucają zwracająca listę rzutów w danej próbie - 2p

-
- Funkcja sprawdz poprawnie zwracająca pokonaną odległość - 2p
 - Prawidłowe zwrócenie listy zawierającej informację o odległości osiągniętej w każdej z prób - 2p
 - Prawidłowe zwrócenie listy zawierającej informację o sukcesie, lub porażce w każdej z prób - 2p

Uwaga

- Jeśli program się nie kompiluje (interpretuje), ocena jest zmniejszana o połowę.
- Jeśli kod programu jest niskiej jakości (nieestetycznie formatowanie, mylące nazwy zmiennych itp.), ocena jest zmniejszana o 2 p.