# Difficulty level: EASY

1. Utwórz funkcję, która jako jedyny argument przyjmuje liczbę i zwraca wartość true, jeśli jest mniejsza lub równa zeru, w przeciwnym razie zwraca wartość false.
2. Utwórz funkcję, która zwraca wartość true, gdy liczba podana jako pierwszy argument jest jednakowa z liczbą z drugiego argumentu; w przeciwnym razie zwróć fałsz.
3. Utwórz funkcję, która oblicza prawdopodobieństwo bycia oszustem. Wzór na prawdopodobieństwo bycia oszustem to , gdzie i to liczba oszustów, a p to liczba graczy. Pamiętaj, aby zaokrąglić wartość do najbliższej liczby całkowitej i zwrócić wartość w procentach.
4. Napisz funkcję, która zwraca prawdę, jeśli rok jest przestępny, w przeciwnym razie zwraca fałsz.

Rok jest „rokiem przestępnym”, jeśli trwa 366 dni, zamiast 365 w typowym roku. Ten dodatkowy dzień jest dodawany na koniec najkrótszego miesiąca, tworząc 29 lutego.

Rok przestępny występuje co cztery lata i będzie miał miejsce, jeśli rok jest wielokrotnością czterech. Wyjątkiem jest rok na początku stulecia (na przykład 1900 lub 2000), gdzie rok musi być podzielny przez 400, aby był rokiem przestępnym.

1. Napisz funkcję, która przyjmie nieznaną liczbę argumentów, a następnie zwróci tablicę, która będzie zawierała wszystkie te argumenty.
2. Utwórz funkcję, która zwraca długość łańcucha znaków.
3. Utwórz funkcję, która pobiera liczbę n i zwraca sumę wszystkich liczb kwadratowych () do n włącznie.

# Difficulty level: MEDIUM

1. Mając promień r i wysokość h (w cm), oblicz masę cylindra wypełnionego wodą. Sam cylinder nic nie waży. Żądaną masę należy podać w kg i zaokrąglić do dwóch miejsc po przecinku.
2. Utwórz funkcję rekurencyjną, która pobiera nieznaną liczbę argumentów liczbowych i zwraca ich sumę.
3. Utwórz funkcję, która przyjmuje dwie liczby jako argumenty liczba, długość i zwraca tablicę wielokrotności zmiennej liczba, aż długość tablicy osiągnie długość.
4. Utwórz funkcję, która zwraca średnią wszystkich cyfr.
5. Utwórz funkcję, która przyjmie jako argument ciąg znaków złożony z wielu słów, a następnie zwróci ten ciąg ze słowami w odwróconej kolejności.
6. Izogram to słowo, które nie ma zduplikowanych liter. Utwórz funkcję, która pobiera łańcuch znaków i zwraca wartość true lub false w zależności od tego, czy jest to izogram.
7. Utwórz funkcję, która jako argument przyjmuje liczbę i zwraca tablicę wszystkich jej dzielników.
8. Utwórz funkcję, która pobiera tablicę liczb od 1 do 10 (z wyłączeniem jednej, dowolnej liczby) i zwraca brakującą liczbę.

# Difficulty level: HARD

1. Dokonaj transkrypcji podanej nici DNA na odpowiedni mRNA - rodzaj RNA, który po transkrypcji powstanie z DNA. DNA ma zasady A, T, G i C, podczas gdy RNA przekształca się odpowiednio w U, A, C i G.
2. Utwórz funkcję, która zwraca minimalną liczbę kroków wymaganych do ukończenia wieży Hanoi. Jako argument przyjmie liczbę dysków na pierwszej wieży.

Celem gry jest przeniesienie wszystkich dysków do wieży nr 3, ale nie można umieścić większego dysku na mniejszym dysku.

1. Utwórz funkcję do wykonywania podstawowych operacji arytmetycznych obejmujących dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie na ciągu liczb (np. „12 + 24”). Składnia ciągu znaków, jak widzisz wygląda następująco:

operand lewy [spacja] operator [spacja] operand prawy

Funkcja eval() jest niedozwolona.

W przypadku dzielenia, gdy druga liczba jest równa „0”, zwracamy -1.

1. Grasz ze znajomym w kamień, papier, nożyce.

Każda gra jest reprezentowana przez dwuelementową tablicę, gdzie pierwszy element reprezentuje Twój wybór, a drugi element wybór znajomego.

Biorąc pod uwagę sekwencję gier, ustal, kto wygrywa najwięcej meczów. Jeśli remisują, wypisz „Remis”.

K oznacza kamień

P oznacza papier

N oznacza nożyczki

Napisz funkcję, która przyjmie dwie tablice – jedną z imionami graczy, a drugą z wybranymi elementami, a następnie zwróci zwycięzcę.

1. Utwórz funkcję, która zmienia kolejność cyfr każdego elementu liczbowego w tablicy na podstawie kolejności rosnącej (asc) lub malejącej (desc). Funkcja przyjmuje dwa argumenty: pierwszym jest tablica liczb, a drugim metoda sortowania cyfr.
2. Utwórz funkcję, która pobiera tablicę ciągów znaków i zwraca tablicę zawierającą tylko ciągi zawierające liczby. Jeśli nie ma łańcuchów zawierających liczby, zwróć pustą tablicę.
3. Prędkość ucieczki to minimalna prędkość potrzebna swobodnemu, nienapędzanemu obiektowi do ucieczki przed grawitacyjnym wpływem masywnego ciała, czyli do osiągnięcia nieskończonej odległości od niego. Prędkość ucieczki jest funkcją masy ciała i odległości do środka masy ciała.

Utwórz funkcję, która jako argument przyjmuje planetę i zwraca jej prędkość ucieczki wyrażoną w m/s, km/h i km/s.

1. Napisz funkcję, która przyjmuje prędkość początkową (m/s) i kąt rzutu (w stopniach) oraz zwraca maksymalną wysokość i maksymalny zasięg oszczepu w postaci ciągu.

Oszczep zaczyna się poruszać przy.

Przyspieszenie grawitacyjne wynosi

Wszystkie wyniki należy zaokrąglić do najbliższej liczby całkowitej.

# Difficulty level: INSANE

1. W tym zadaniu musisz ułożyć zdanie z elementów danej macierzy. W matrycy każde słowo w zdaniu ma kolejność kolumnową od góry do dołu, zamiast zwykłego porządku od lewej do prawej: czas na transpozycję!

Biorąc pod uwagę macierz mtx, zaimplementuj funkcję, która zwraca pełne zdanie jako ciąg znaków, ze słowami oddzielonymi spacją.

1. Czterech przyjaciół gra w prostą grę w kości (gracze są oznaczeni jako p1, p2, p3 i p4). W każdej rundzie wszyscy gracze rzucają parą sześciościennych kości. Gracz z najniższym łącznym wynikiem zostaje usunięty. Jeśli najniższy wynik dzieli dwóch lub więcej graczy, gracz z tej grupy z najniższym wynikiem na swoich pierwszych kościach jest usuwany. Jeśli najniższy wynik jest nadal dzielony (tj. dwóch lub więcej graczy ma takie same rzuty w tej samej kolejności), wszyscy gracze rzucają ponownie. Ten proces trwa, dopóki nie pozostanie jeden gracz. Biorąc pod uwagę tylko tablicę wyników (podanych w kolejności graczy w każdej rundzie), zwróć zwycięskiego gracza.
2. Dostajesz tablicę liczb całkowitych reprezentujących asteroidy w rzędzie.

Dla każdej asteroidy wartość bezwzględna reprezentuje jej rozmiar, a znak oznacza jej kierunek (dodatnie oznacza prawo, ujemne oznacza lewo). Każda asteroida porusza się z tą samą prędkością.

Dowiedz się, w jakim stanie są asteroidy po wszystkich zderzeniach. Jeśli spotkają się dwie asteroidy, mniejsza eksploduje. Jeśli oba są tego samego rozmiaru, oba eksplodują. Dwie asteroidy poruszające się w tym samym kierunku nigdy się nie spotkają.

1. Juliusz Cezar chronił swoje poufne informacje, szyfrując je za pomocą szyfru. Szyfr Cezara przesuwa każdą literę o pewną liczbę liter. Jeśli zmiana zabierze Cię poza koniec alfabetu, po prostu obróć się z powrotem na początek alfabetu. W przypadku obrotu o 3, w, x, y i z odwzorowują się na z, a, b i c.

Utwórz funkcję, która pobiera łańcuch znaków s (tekst do zaszyfrowania) i liczbę całkowitą k (współczynnik rotacji). Powinien zwrócić zaszyfrowany ciąg znaków.

1. Napisz walidator sudoku. Ta funkcja powinna zwrócić wartość true, jeśli tablica 2D reprezentuje prawidłowe sudoku, a w przeciwnym razie wartość false. Aby być poprawnym sudoku:
   * W każdym rzędzie muszą znajdować się cyfry od 1 do 9 dokładnie raz.
   * Każda kolumna musi zawierać cyfry od 1 do 9 dokładnie raz.
   * W każdym kwadracie 3x3 muszą znajdować się cyfry od 1 do 9 dokładnie raz.
2. Utwórz funkcję, która pobiera tablicę liczb i zwraca tablicę zawierającą wszystkie możliwe permutacje.
3. Rycerze mogą skakać po planszy.

Utwórz funkcję, która przyjmuje pole, z którego wyskakuje skoczek, jako string i zwraca wszystkie możliwe kwadraty, na których skoczek może wylądować, jako string. Ignoruj bicie i dalsze zasady gry w szachy. Uważaj na boki planszy. Rycerze oczywiście nie przekraczają krawędzi.

1. Napisz funkcję, która przyjmie jedną liczbę, a następnie zwróci tablicę wszystkich liczb pierwszych mniejszych niż podana wartość.