

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(a) Administrator
21.10.11 11:31 -

Задача 1. «Повороти» (10 балів) Діти заблукали в лісі. Вийшовши з деякої точки з координатами (x;y) вони зробивши N однакових поворотів через однакову кількість метрів повернулися в ту ж саму точку. Визначити кут на який вони відхилялись при кожному повороті.

Приклад файлу

TURN.DAT

TURN.SOL

0 0

1

180

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(а) Administrator
21.10.11 11:31 -

0 0 - координати початкової точки, 1 - кількість поворотів, 180 - кут в градусах на який вони повернули.

Задача 2. «Одиниці» (20 балів)

Умова. Дано ціле число I записане в десятковій системі числення.

Завдання. Написати програму ONE.*, яка порахує кількість одиниць в його двійковому записі.

Вхідні дані. Вхідний текстовий файл ONE.DAT містить в єдиному число I .

Вихідні дані. Вихідний текстовий файл ONE.SOL містить єдине ціле число - кількість одиниць.

Приклади файлів

ONE.DAT

ONE.SOL

7

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(a) Administrator
21.10.11 11:31 -

3

Завдання 3. (30 балів)

Трикутне число - це число кружечків, які можуть бути розставлені у формі рівностороннього трикутника:

$$T_2 = 3 \quad T_6 = 6$$

Послідовність трикутних чисел T_n для $n = 0, 1, 2, 3, \dots$ починається так: 0, 1, 3, 6,...

Напишіть програму, яка знаходить ***N*-е** трикутне число.

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(а) Administrator
21.10.11 11:31 -

Формат вхідних даних: у єдиному рядку вхідного файлу *triangle.in* записане одне число N ($0 \leq N \leq 10^9$)

Формат вихідних даних: у перший рядок вихідного файлу *triangle.out* виведіть *N*-е трикутне число.

Приклад вхідних та вихідних даних:

triangle.in

triangle.out

1

1

5

15

Задача 4. «Нафтові плями» (40 балів)

Умова. Після аварії на морській нафтовій свердловині в океан вилилося багато нафти. Вона розтеклася по воді, після чого утворилася певна кількість нафтових плям. Для ліквідації наслідків аварії було створено штаб з координації дій. Співробітники штабу зберігають інформацію про плями в комп'ютері у вигляді матриці розмірністю $M \times N$

. Клітинка матриці містить 0, якщо нафтова пляма в цих координатах відсутня та 1, якщо наявна (2

$\leq M, N \leq 100$)

. У матриці клітинки плям не можуть дотикатися одна до одної ні сторонами, ні кутами.

1

0

1

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(a) Administrator

21.10.11 11:31 -

0

0

0

0

1

1

0

1

0

0

0

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(a) Administrator

21.10.11 11:31 -

0

1

0

0

0

1

1

0

1

0

1

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(a) Administrator
21.10.11 11:31 -

Завдання. Для полегшення ліквідації наслідків аварії потрібно написати програму OIL.*, яка знаходитиме загальну кількість плям та кількість плям з однаковою площею.

Вхідні дані. Вхідний текстовий файл OIL.DAT містить в першому рядку два числа M та N ,

далі слідуєть

M

рядків, у кожному по

N

цілих чисел розділених пропусками - елементи матриці.

Вихідні дані. Вихідний текстовий файл OIL.SOL містить у першому рядку ціле число k - загальну кількість плям, далі у кожному з рядів міститься по два числа, перше - площа плями, друге - їх кількість. Дані посортувати по площах в порядку зростання.

Приклади файлів

OIL.DAT

OIL.SOL

5 5

1 0 1 0 0

0 0 1 1 0

Задачі з теми "Базові структури. Масиви"

Добавил(a) Administrator

21.10.11 11:31 -

1 0 0 0 0

1 0 0 0 1

1 0 1 0 1

5

1 2

2 1

3 2