

ДЗ

Оцените сложность алгоритма

task #1

START

READ number n

IF n == 1 THEN return

FOR i = 1, i <= n, i + 1

 FOR j = 1; j <= n, j + 1

 print "**"

 BREAK

END

task #2

START

READ number n

numbers i = 0, j = 0, a = 0

FOR i = n/2, i <= n; i + 1

 FOR j = 2, j <= n, j * 2

 a = a + n / 2

END

task #3

START

READ number n

number a = 0

FOR i = 0, i < n, i + 1

 FOR j = n, j > i, j - 1

 a = a + i + j

END

task #4

START

READ number n

numbers a = 0, i = n

WHILE i > 0

 a = a + i

 i = i / 2

END

task #1:

Сложность данного алгоритма - $O(n^2)$, так как есть два вложенных цикла, каждый из которых выполняется n раз.

task #2:

Сложность данного алгоритма - $O(n \cdot \log(n))$, так как внешний цикл выполняется n/2 раз, а внутренний цикл выполняется $\log(n)$ раз (при j, начиная с 2, умножается на 2 до n).

task #3:

Сложность данного алгоритма - $O(n^2)$, так как есть два вложенных цикла, и оба выполняются n раз.

task #4:

Сложность данного алгоритма - $O(\log(n))$, так как цикл выполняется до тех пор, пока i больше 0, и i уменьшается вдвое на каждой итерации.

Таким образом, сложность каждой задачи зависит от количества операций и вложенных циклов, и она может быть оценена в соответствии с указанными выше временными сложностями.