

Контролно ДАА

Име:

ФН:

Курс:

Група:

Задача 1. Подредете функциите по асимптотично нарастване:

$$3^{8^{\lg n}}, \binom{n}{\frac{n}{2}}, n^{n^2}, 2^{n^3+n^2}, \frac{n!}{(\frac{n}{2})!}.$$

Задача 2. Намерете сложността на следния фрагмент:

```
int i, s = 0, j = 0;
for(i = 2; s <= n; i += 2)
{
    s += i;
    j++;
}
return j;
```

Задача 3. Намерете сложността на следния фрагмент и изчислете s като функция на n:

```
s = 0;
for i ← 1 to n
    for j ← i-3 to n
        for k ← j to i
            s ← s+1;
return s;
```

Задача 4. Докажете по индукция, че $T(n) = \theta(\lg n)$, където $T(n) = 2T(\sqrt{n}) + \lg \lg n$.

Контролно ДАА

Име:

ФН:

Курс:

Група:

Задача 1. Подредете функциите по асимптотично нарастване:

$$(n + n^{\frac{1}{\lg n}})^2, (n!)^{\lg n}, (n+1)^{n+1}, \sqrt[n]{\frac{(2n)!}{\sqrt{n}}}, n^{(\sum_{i=1}^n \lg i)}.$$

Задача 2. Намерете сложността на следния фрагмент:

```
int i, j, s = 0;
for(i = n; i > 0; i /= 2)
    for(j = 0; j < i; j++)
        s++;
return s;
```

Задача 3. Намерете сложността на следния фрагмент и изчислете s като функция на n:

```
s = 0;
for i ← 1 to n
    for j ← 1 to i+2
        for k ← i to j
            s ← s+1;
return s;
```

Задача 4. Докажете по индукция, че $T(n) = \theta(\lg n)$, където $T(n) = 4T(\sqrt[4]{n}) + \sqrt{\lg n}$.