

A3

```

1  int x = 100;
2  int y = 0;
3
4  for (size_t outer = 1; outer <= n; outer *= 2) {
5      x = x + outer;
6      for (size_t inner = 2; inner < n; ++inner) {
7          if (x > y / inner) y = y + outer / inner;
8          else --y;
9      }
10 }

```

1, 2, 4

$\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1$

k - кол. во раз
компове встроены
внутри цикла

$$\begin{aligned}
 T(n) = & 1 + c_1 \cdot (\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1) + c_2 (\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1) + \\
 & + c_3 \cdot (\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1) + \\
 & + (1 + c_1 \cdot (n-1) + c_2 (n-1)) (\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1) + \\
 & + (k \cdot c_4) (\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1) + (n-2-k) \cdot c_5 (\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T(n) = & 2 + \lfloor \log_2(n) \rfloor (c_1 + c_2) + c_1 + c_2 + \\
 & + \sum_{i=2}^{\lfloor \log_2(n) \rfloor + 1} 1 + (n-1)(c_1 + c_3) + k \cdot c_4 + (n-2-k) \cdot c_5
 \end{aligned}$$

№2

$T(n) = \Theta(n \cdot \log(n))$ - это значит выполняется
 $\ln.k \quad T(n) = O(n \cdot \log(n))$
 $T(n) = \Omega(n \cdot \log(n))$