**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

**О-символика**

**Задание №1.** Отметьте является ли данное утверждение верным или нет и обоснуйте ваш ответ.

$n2^{n}=Ο(3^{n})$

$n!=Ω\left(2^{n}\right)$

$nlog\_{2}n=Θ(2^{n})$

$n!=Ο(2^{n})$

$2^{n}=Θ(2^{n+1})$

$n!=Θ\left(2^{n}\right)$

$\sqrt{n}=Ω\left(5^{log\_{2}n}\right)$

$\sqrt{n}=Ο\left(5^{log\_{2}n}\right)$

$nlog\_{2}n=Θ(n)$

$\sqrt{n}=Ο\left(\left(log\_{2}n\right)^{3}\right)$

$100nlog\_{2}n=Θ(n+\left(log\_{2}n\right)^{2})$

$2^{n}=Ο(2^{n+1})$

$10log\_{2}n=Θ(\left(log\_{2}n\right)^{2})$

$3n+5=Θ(n)$

$n^{2}/log\_{3}n=Ω(n\left(log\_{2}n\right)^{2})$

$10log\_{2}n=Ο(\left(log\_{2}n\right)^{2})$

$10log\_{2}n=Ω(\left(log\_{2}n\right)^{2})$

$\sqrt{n}=Ω\left(\left(log\_{2}n\right)^{3}\right)$

$log\_{3}(2n)=Θ(log\_{2}(3n))$

$\sqrt{n}=Θ\left(\left(log\_{2}n\right)^{3}\right)$

**Задание №2.** Расположите данные функции по скорости роста. В качестве ответа запишите последовательность цифр и обоснуйте порядок расположения функций.

1) $2^{2^{n}}$

2) $\sqrt{log\_{4}n}$

3) $7^{log\_{2}n}$

4) $\sqrt{n}$

5) $log\_{2}(n!)$

6) $\left(log\_{2}n\right)^{2}$

7) $log\_{3}n$

8) $n^{log\_{2}n}$

9) $4^{n}$

10) $n!$

11) $3^{log\_{2}n}$

12) $\frac{n}{log\_{5}n}$

13) $n^{2}$

14) $(log\_{2}n)^{log\_{2}n}$

15) $n^{\sqrt{n}}$

16) $2^{n}$

17) $2^{3n}$

18) $log\_{2}log\_{2}n$