

Kurs C

Zestaw 4

1. Korzystając z rozwinięcia funkcji e^x w szereg

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$$

zdefiniować funkcję `double exponent (double x, double d)` liczącą wartość funkcji e^x z dokładnością d . W szacowaniu dokładności rachunków wykorzystać nierówność

$$\sum_{k=n}^{\infty} \frac{x^k}{k!} \leq \frac{x^n}{n!} \cdot \frac{1}{1 - \frac{x}{n}}, \quad 0 \leq x < n, \quad n \geq 1.$$

2. Zdefiniować funkcję `int solve (double a, double b, double c, double * x1, double * x2)`, która w zmiennych wskazywanych przez x_1 i x_2 zapisuje rozwiązania równania $ax^2 + bx + c = 0$. Wartością funkcji `solve` jest ilość rozwiązań równania. Dopuszczyć możliwość $a = 0$ i $b = 0$.

3. Zdefiniować funkcję `int mediana (int n, const int * a)`, której wynikiem jest wartość średniego elementu tablicy a składającej się z n liczb całkowitych. Średni element to taki element x , dla którego różnica ilości elementów większych i mniejszych od x w tablicy a jest najmniejsza.