

Zadania przygotowawcze do testu nr 2 z Informatyki 1

1. Zadeklaruj dynamicznie macierz dwuwymiarową, do której wpiszesz wartości funkcji $\sin(\pi*x)*(y-3)*(y+3)$ oraz $\sin(\pi/x)*(y-3)*(y+3)$. Wpisz wartości tych funkcji z obszaru $0 < x \leq 5$ oraz $-3 \leq y \leq 3$ do tej macierzy. Niech rozmiar macierzy będzie dobierany zależnie od rozdzielczości, z którą wyliczasz wartości funkcji np. $h=0.1, 0.05, 0.01$. Wyeksportuj uzyskaną macierz do pliku tekstowego i wczytaj do arkusza kalkulacyjnego. Następnie w arkuszu narysuj powierzchnię. Wykonaj to dla małej i dużej rozdzielczości. Czy da się taką funkcję zaprezentować wiarygodnie w obu przypadkach?
2. Dane zawarte w poprzednim pliku ponownie wczytaj do programu. Policz wartość średniej arytmetycznej oraz średniej kwadratowej dla tych danych.
3. Wylosuj N punktów na płaszczyźnie w oknie 600×600 . N ma być wczytywane z klawiatury. Narysuj je na ekranie. Następnie wybierz z nich 15% (niech program zaokrągla wartość, jeśli jest taka konieczność), które jest najbardziej oddalone od punktu $(300,300)$. Połącz je łamaną w taki sposób, że kolejne wierzchołki łamanej biegną zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (trzeba będzie posortować punkty wg ich położenia kąтового). Oczywiście tablice wyjściowych N oraz $0.15 * N$ punktów mają być alokowane dynamicznie. Policz powierzchnię tak narysowanej figury za pomocą wzoru z Laboratorium 7.