

## Запитання до екзамену

1. Особливості побудови Windows-приложень у середовищі Lazarus
2. Зумовлені типи. Оголошення і використання констант і змінних.
3. Оператор присвоювання. Стандартні функції. Арифметичні вирази.
4. Відношення, логічні операції. Побудова логічних виразів.
5. Складний оператор. Керуючі структури. Умовний оператор і приклади його використання.
6. Цикл з параметром. Програмування обчислення кінцевих сум. Обчислення елемента послідовності, завданої за допомогою рекурентного співвідношення. Обчислення подвійних сум.
7. Цикл з передумовою. Цикл з післяумовою. Обчислення нескінчених сум із заданою точністю. Обчислення межі послідовності із заданою точністю.
8. Масиви як регулярні типи. Засоби оголошення масивів. Введення та виведення елементів масиву. Вибірка елемента масиву.
9. Знаходження суми елементів масиву, пошук мінімального та максимального елемента масиву.
10. Пошук значення в масиві. Вектор як одновимірний масив. Особливості використання двовимірних масивів.
11. Матриця як двовимірний масив. Приклади пошуку в двовимірному масиві.
12. Функції. Правила визначення та використання функцій. Формальні та фактичні параметри, зв'язок між ними.
13. Процедури. Правила визначення та використання процедур. Формальні і фактичні параметри. Передача параметра за адресою та за значенням.
14. Призначення аналітичної системи Maple, особливості її організації.
15. Основні складні типи даних: послідовність, список, множина, масив та робота з ними.
16. Побудова графіків.
17. Оператори мови системи Maple: оператор присвоювання, умовний оператор, оператори повторювання.
18. Процедури, їх визначення та використання.
19. Розв'язання звичайних диференціальних рівнянь засобами Maple. Розв'язання диференціальних рівнянь першого порядку. Розв'язання диференціальних рівнянь вищих порядків.
20. Розв'язання систем диференціальних рівнянь. Дослідження розв'язків диференціальних рівнянь засобами Maple. Можливості пакету *DEtools* для візуалізації розв'язків задачі Коші. Побудова фазових траєкторій та фазових портретів систем диференціальних рівнянь
21. Застосування Maple для розв'язання задач комплексного аналізу.
22. Розв'язання диференціальних рівнянь у частинних похідних засобами Maple. Лінійна задача про розподіл тепла.
23. Розв'язання диференціальних рівнянь у частинних похідних засобами Maple. Коливання струни.