

Вариант 1: Базовые операции и проверка свойств

1. **Базовые операции:** Дана строка `s := "Maple 2025!"`. Определите:
 - Её длину
 - Первый и последний символ
 - Тип данных этой строки
2. **Проверка свойств:** Для строки `s := "AbCd-123?"` определите, содержит ли она:
 - Прописные буквы (`HasUpper`)
 - Цифры (`HasDigit`)
 - Знаки препинания (`HasPunctuation`)
 - Гласные буквы (`HasVowel`)
3. **Преобразование регистра:** Преобразуйте строку `"hello world"` к следующим видам:
 - `"HELLO WORLD"`
 - `"Hello World"`
 - `"hELLO wORLD"`

Вариант 2: Анализ строк и комбинаторика

1. **Проверка формата:** Для строки `s := "1A3f7@Z"` проверьте:
 - Является ли она шестнадцатеричным числом (`IsHexDigit`)
 - Содержит ли только печатные символы (`IsPrintable`)
 - Является ли перестановкой уникальных символов (`IsPermutation`)
2. **Палиндромы:** Напишите процедуру, которая проверяет, является ли строка палиндромом (игнорируя регистр и пробелы). Проверьте на примерах:
 - `"radar"`
 - `"A man a plan a canal Panama"`
3. **Генерация строк:** Сгенерируйте строку, повторяющую паттерн `"abc"` 4 раза. Сгенерируйте строку из 10 случайных буквенных символов.

Вариант 3: Сравнение и поиск в строках

1. **Сравнение строк:** Для строк `s1 := "Apple"` и `s2 := "apple"`:
 - Сравните их с учетом регистра
 - Сравните без учета регистра
 - Проверьте, является ли первая строка префиксом для второй
2. **Поиск подстрок:** Для строки `s := "programming in Maple is fun"`:
 - Проверьте, начинается ли строка с `"pro"`

- Проверьте, заканчивается ли строка на "fun"
- Найдите все вхождения подстроки "in"
- 3. **Граничный анализ:** Для строки `s := "abcabcabc"`:
 - Определите длину наибольшего граница (border)
 - Проверьте, является ли 3 периодом для этой строки

Вариант 4: Генератор паролей: Напишите процедуру, которая генерирует случайный пароль, удовлетворяющий требованиям:

- Длина 12 символов
- Содержит хотя бы одну заглавную букву
- Содержит хотя бы одну цифру
- Содержит хотя бы один специальный символ
- Не является палиндромом
- Не содержит повторяющихся последовательностей длиной более 2 символов

Задание повышенной сложности: "Анализатор естественного языка"

Цель: Разработать процедуру на Maple, которая анализирует произвольный текст на английском языке и выдает подробную статистику.

1. Базовая статистика:

- Общее количество символов
- Общее количество слов
- Общее количество предложений
- Количество уникальных слов

2. Статистика по символам:

- Количество гласных букв (a, e, i, o, u, y)
- Количество согласных букв
- Количество цифр
- Количество пробелов
- Количество знаков препинания
- Процентное соотношение типов символов

3. Анализ слов:

- Средняя длина слова
- Самое длинное слово
- Самое короткое слово
- Частотный словарь (слово → количество вхождений)
- 10 самых частых слов

4. Анализ предложений:

- Средняя длина предложения (в словах)
- Средняя длина предложения (в символах)
- Максимальная длина предложения

5. Метрики читаемости:

- Рассчитайте индекс удобочитаемости Флеша:
 $206.835 - 1.015 * (\text{total_words} / \text{total_sentences}) - 84.6 * (\text{total_syllables} / \text{total_words})$