

**Федеральное агентство связи
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики**

Лабораторная работа № 4

Выполнил:
студент группы ИП-211
Оганесян А.С.
Проверил:
преподаватель
Мерзлякова Е.Ю.

1. Выбор десктопного приложения

Пример программы: **LibreOffice Writer** — текстовый редактор с широкими возможностями редактирования документов. LibreOffice известен как бесплатная альтернатива Microsoft Word и содержит некоторые недостатки в пользовательском интерфейсе.

2. Задачи для GOMS-анализа

Выберем две задачи:

Задача 1: Вставка таблицы в текстовый документ

1. Открыть меню **Таблица**.
2. Выбрать пункт **Вставить таблицу**.
3. Указать количество строк и столбцов.
4. Подтвердить вставку таблицы.
5. Заполнить первую ячейку.
6. Переместиться к следующей ячейке.
7. Ввести данные.
8. Сохранить документ.

Задача 2: Вставка изображения

1. Открыть меню **Вставка**.
2. Выбрать пункт **Изображение**.
3. Выбрать изображение с диска.
4. Подтвердить вставку.
5. Переместить изображение на нужную позицию.
6. Изменить размер изображения.
7. Сохранить изменения.

3. GOMS-анализ задач

Каждая из выбранных задач будет расписана в терминах операторов GOMS:

Задача 1: Вставка таблицы

1. Открыть меню **Таблица**:
 - **М, Н, Р, В**
2. Выбрать пункт **Вставить таблицу**:
 - **Р, В**
3. Указать количество строк и столбцов:
 - **Р, В, Н, К, Н, Р, В, Н, К**
4. Подтвердить вставку таблицы:
 - **Н, Р, В**
5. Заполнить первую ячейку:
 - **Р, В, Н, К**
6. Переместиться к следующей ячейке.
 - **Н, Р, В**

7. Ввести данные

- Н, К

М, Н, Р, В, Р, В, Р, В, Н, К, Н, Р, В, Н, К, Н, Р, В, Р, В, Н, К, Н, Р, В, Н, К, Н, К = 13.65 секунд

Задача 2: Вставка изображения

1. Открыть меню **Вставка**:
 - М, Н, Р, В.
2. Выбрать пункт **Изображение**:
 - М, Р, В.
3. Выбрать файл:
 - Р, В.
4. Подтвердить вставку:
 - Р, В.
5. Переместить изображение:
 - Р, В, D.
6. Изменить размер:
 - Р, В, D.
7. Сохранить изменения:
 - К.

М, Н, Р, В, М, Р, В, Р, В, Р, В, Р, В, D, Р, В, D, К = 11.7 секунд

Варианты улучшения интерфейса

- **Оптимизация меню**: Уменьшение количества пунктов или их сортировка по частоте использования. Например, можно вынести наиболее используемые стили в отдельную панель для быстрого доступа. (Уберет лишние Ментальные подготовки)
- **Добавление горячих клавиш**: Это снизит количество операций (Например Долгий выбор для вставки таблицы и изображения).

4. Информационно-теоретическое исследование формы ввода

Для анализа используем экранную форму, где пользователь вводит неравновероятные значения, например, выбор стиля текста через выпадающее меню.

Оценка производительности (метод Дж. Раскина)

Метод основан на использовании информации в битах для оценки сложности выбора.

- Если в меню несколько стилей текста (например, 5), и вероятность выбора стиля неодинакова, можно рассчитать информационную сложность по формуле:

$$H(X) = -\sum p(x) \log_2 p(x)$$

Где $p(x)$ — вероятность выбора конкретного стиля.

Пример расчёта:

Допустим, 5 стилей текста с вероятностями:

- Обычный: 0.4
- Полужирный: 0.3
- Курсив: 0.2
- Подчеркнутый: 0.05
- Зачеркнутый: 0.05

Рассчитаем энтропию $H(X)H(X)H(X)$:

$$H(X) = -(0.4 \log_2 0.4 + 0.3 \log_2 0.3 + 0.2 \log_2 0.2 + 0.05 \log_2 0.05 + 0.05 \log_2 0.05) = 1.95$$

Варианты улучшения:

- Сделать популярные стили (например, "Обычный") по умолчанию или расположить их выше в меню.
- Разделить стили на группы (часто/редко используемые) для уменьшения когнитивной нагрузки.
- Добавить адаптивное меню, где стили с высокой вероятностью автоматически перемещаются вверх.
- Использовать горячие клавиши для популярных стилей.
- Отображать текущий выбранный стиль, чтобы избежать ненужных действий.
- Скрыть редко используемые стили под опцией "Больше стилей".