

Тема 1. Визуализация информации

Использование:

- конференции
- семинары
- презентации

Преимущества:

- На изучение СД можно потратить столько времени, сколько необходимо
- Есть возможно обсудить вопросы с автором исследования
- Содержит огромное количество информации

Минусы:

- некомфортное положение зрителей

Требования:

- Наглядность
- Оптимальность
- Доступность

Этапы создания:

- Планирование
- Макет
- Оформление
- Раздаточный материал
- Презентация

Структура:

- Название, авторы, учреждение
- Краткое введение
- Цель исследования
- Материалы и методы исследования
- Результаты исследований, рисунки и графики
- Заключение и выводы

Тема 2. Инструменты управления задачами и проектной работой

Часть 1. Управление задачами

Организация распределения заданий между участниками какой-либо группы. В качестве группы может выступать один и тот же человек. В этом случае, система управления заданиями будет представлять собой личный органайзер.

Задача может содержать:

- Название
- Описание
- Приоритет
- Время выполнения
- Приложения
- url
- временные настройки
- место
- теги

Прочие элементы задачи:

- “облако тегов”
- списки
- режим доступа
- контакты/команды
- места

ПО для управления задачами

Функции:

1. Планировщик заданий и самостоятельный или сторонний контроль за их выполнением.
2. Создание событий, привязанные к дате и времени.
3. Напоминания об определенных пользователем событиях.
4. Календарь.
5. Менеджер контактов.
6. Организация публичного доступа к задачам.

Часть 2. Управление проектами

Управление проектами: В соответствии с определением международного стандарта ISO 21500, принятого правительствами США, странами Евросоюза и правительством России в сентябре 2012 года - применение методов, инструментов, техник и компетенций к проекту.

Достижение цели проекта требует получения результатов, соответствующих определенным заранее требованиям, в том числе ограничения на получения результатов, таких как время, деньги и ресурсы.

Одним из методов планирования проектов является диаграмма Ганта - горизонтальная столбчатая диаграмма с временной шкалой.

Некоторые инструменты для управления проектами:

- Slack корпоративный мессенджер
- Trello облачная программа для управления проектами небольших групп
- GitHub веб - сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки

Тема 3. Языки и среды программирования

Сравнение языков

	Популярность Ratings, % (TIOBE)	Востребованность Rating (ITmozg.ru) процент от общего числа вакансий:	Распространенность	Область применения	Наличие готовых библиотек	Кросс платформенность	Производительность	Простота изучения	Поддержка (Если указана дата, то поддержка так же осуществляется)
Python	9.704	3	2	Применяется в научных расчётах, программировании нейронных сетей, разработках и приложений	Имеются много различных библиотек для работы в различных областях	На всех ОС	Является производительным языком	Прост в изучении	3.8.5 (20 июля 2020)
C	15.773	16,5	9	Применяется в	Имеется стандартн	На всех	Является очень	Прост в изучении	C18(20 июнь 2020)

				программировании микроконтроллеров, ядер UNIX систем	ая библиотек а языка Си	ОС	производительным языком	и	
C++	5.574	16,5	6	Применяется во многих областях	Имеется множество различных графических библиотек	Кросс платформенный язык программирования	Является очень производительным языком	Сложен в обучении	C++20(2020 год)
C#	5.349	7,1	5	Применяется при создании ПО	Имеется множество готовых библиотек под различные задачи	Кросс платформенный язык: VS(Windows), Mono Developer(Linux, MacOS)	Производительность невысокая	Сложен в обучении	C# 8.0 (Сентябрь 2019)
Java	16.896	13,7	3	Применяется во многих областях	Имеется множество библиотек под различные задачи	Работает на всех платформах, где установлен jvm	Производительность средняя	Сложен в обучении	Java SE 14.0.2 (14 июля 2020)
JavaScript	2.451	3,5	1	Применяется для веб-прогр	Имеется множество	Имеется готов	Хорошая производительность	Прост в обучении	Поддерживается сообщество

				аммирова ния	библиотек под различны е задачи	ые библ иотек и для веб-р азраб отки.	ть		м
GoLan g	0.900	< 0.5	15	Применен ие языка Go ограничив ается тремя основным и направле ниями: сетевое программ ное обеспече ние, консольн ые утилиты и бэкенд	Стандарт ная библиотек а Go	Кросп латф орме нный язык прогр амми рова ния	Хорошая производ ительнос ть	Прост в обучени и	1.15.0 (11 августа 2020)
Kotlin	0.294	< 0.5	19	Применяе тся в разработк е мобильны х приложен ий	Множеств о библиотек для разработк и под Android	Пред назна чен только для Andro id и iOS	Средняя производ ительнос ть	Прост в обучени и	1.4.10 (10 сентября 2020)
Swift	1.795	< 0.5	11	Применяе тся в разработк и ПО для iOS	Множеств о библиотек для разработк и под iOS	Досту пен только для iOS систе м	Средняя производ ительнос ть	Прост в обучени и	Поддержив ается Apple
Ruby	1.063	0.9	7	Использу ется в веб-разра ботке, системно	Имеется множеств о библиотек	Кросс лат форм енны й		Прост в обучени и	2.7.1 (31 марта 2020)

				й админист рировани и и в работе ОС		язык прогр амми рова ния			
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

Сравнение сред

	Популярность (по версии GitHub)	Область применения	Наличие готовых библиотек	Простота изучения	Кроссплатформенность	Лицензия	Поддержка языков	Поддержка разработчиков
Visual Studio	1	Разработка консольных приложений и игр с граф. интерфейсом	+	Легкий в обучении	Доступно для Windows и macOS	Проприетарная	Поддерживает большое множество различных языков	16.6.5 (20 июля 2020)
NetBeans	7	Разработка мобильных и веб приложений	+	Легкий в обучении	Доступно для Windows, macOS, Linux, Solaris	Apache License 2.0	Поддерживает большое множество различных языков	12.0 (4 июня 2020)
Atom	10	Разработка веб приложений	+	Легкий в обучении	Доступно для macOS, Windows, Linux.	MIT	Поддерживает большое множество	1.50.0 (11 августа 2020)

					FreeB SD		различ ных языков	
Eclipse	2	Разра ботка на java	+	Сложн ый в обучен ии	Доступ но для Linux, Windo ws, macO S, Solaris	Eclipse Public Licens e	Подде ржива ет больш ое множе ство различ ных языков	4.16.0 (17 июня 2020)
Хамари n	13	Разра ботка мобил ьных прило жений	+	Легкий в обучен ии	Доступ но для Windo ws, Linux, macO S, IOS, Androi d	GNU	Подде ржива ет больш ое множе ство различ ных языков	Подде ржка еще произв одится
MonoD evelop	20	Кросп латфо рменн ая разраб отка прило жений	+	Сложн ый в обучен ии	Доступ но для Linux, Windo ws, macO S	GNU GPL	C#, F#, Visual Basic .NET, Vala	7.6.9.2 2 (22 октябр я 2018) - более не подде ржива ется
Androi d Studio	3	Разра ботка мобил ьных прило жений	+	Сложн ый в обучен ии	Доступ но для Windo ws, macO S, Linux	Apach e Licens e 2.0	Java, Kotlin и C++	4.0.1 (14 июля 2020)
IntelliJ	6	Разра ботка на Java	+	Сложн ый в обучен ии	Доступ но для Windo ws, macO	Apach e Softwa re Licens	Подде ржива ет больш ое	2020.2 .1 (25 август а 2020)

					S, Linux	e	множе ство различ ных языков	
PyCharm	5	Разра ботка на Python	+	Легкий в обучен ии	Доступ но для Windo ws, macO S, Linux	Apach e Softwa re Licens e	Подде ржива ет больш ое множе ство различ ных языков	2020.2 .1 (26 август а 2020)
Code:: Blocks	11	Разра ботка на C и C++	+	Легкий в обучен ии	Доступ но для Windo ws, macO S, Linux	GNU	C, C++	20.03 (19 марта 2020)

Тема 4. Язык Julia - язык научного программирования

Julia - высокоуровневый высокопроизводительный свободный язык программирования с динамической типизацией, созданный для математических вычислений.

Синтаксис языка схож с синтаксисом других математических языков, однако имеет некоторые существенные отличия. Julia написан на Си, C++ и Scheme

Основные возможности языка Julia:

- Мультиметод: обеспечивает возможность определять поведение функции в зависимости от типа передаваемых аргументов
- Динамическая типизация
- Хорошая производительность, сравнимая со статически типизированными языками как C
- Встроенная система управления пакетами
- Макросы и другие возможности метапрограммирования
- Вызов Python функций при помощи PyCall
- Вызов C функций напрямую