Задание на сбор информации по тематике  
Язык программирования "C"

Для проведения занятий по дисциплине "Программирование" требуется разработка методического материала, содержащего минимальные справочные сведения касающиеся основных разделов языка в краткой форме.

Собранный материал должен содержать следующие разделы:

1. **Вводная часть**

– Краткая характеристика языка программирования.

– Из каких основных элементов состоит программа.

1. **Пример простейшей программы**

– Рабочий пример программы, выводящий на экран надпись "Пример, Мир!" с подробным описанием каждой строки.

1. **Компилирование и запуск**

– Примеры команд для командной сроки, позволяющие произвести компилирование и запуск программы на исполнение.

1. **Комментарии**

– Очень кратко описать для чего нужны комментарии и способы их задания.

– Привести фрагменты листинга, демонстрирующего использование как однострочных, так и многострочных комментариев.

1. **Препроцессор**

– Функциональное назначение препроцессора.

– Основные команды препроцессора.

– Рабочий пример использование команд препроцессора (#define, #ifdef).

1. **Типы данных**

– Перечислить основные типы данных с указанием занимаемого размера в памяти, диапазона принимаемых значений и типовых областях применения (для чего какой тип данных обычно применяется).

– Отдельно кратко обозначить такие типы данных как структуры, объединения, перечисления, массивы, указатели. Указать область их применения, привести примеры задания и 1 пример использования в листинге рабочей программы.

1. **Задание переменных**

– Сказать о правиле задания переменных перед выполнения операций над ними или вызове функций.

– Описать синтаксис задания переменных (целых чисел, строк, массивов);

– Привести фрагмент листинга.

1. **Ввод/вывод информации**

– Описать синтаксис и применение функций printf, scanf.

– В табличном виде представить управляющие символы (\n, \t и др.) с указанием символа и его значения. Также представить форматные символы для вывода различных типов данных (%u, %i и др.).

1. **Операторы языка**

– В табличном виде представить основные операторы языка с указанием самого оператора, интерпретации, примера: присваивание (=), расширенного присваивания (/=,+= и т.д.), инкремента/декремента, логических отношений(>,<,!= и т.д.), логических (&&,||,!), побитовых (&,| и т.д., включая операции побитового сдвига), тернарный оператор (?:).

1. **Управление потоком выполнения**

– Описание синтаксис оператора ветвления (полная, краткая форма) (1 пример).

– Описание синтаксиса оператора выбора (switch) (1 пример).

1. **Циклы**

– Дать описание и назначение операторов цикла.

– Привести синтаксис операторов цикла (for, while, do while).

– Для одного вида цикла привести рабочий пример использования, для остальных только фрагмент листинга.

1. **Чтение и запись файлов**

– Описать основные функции для чтения и записи файлов.

– Описать возможные режимы открытия файлов ("wt", "ab", и т.д.).

– Привести рабочий пример программы, демонстрирующий чтение и запись данных в разных режимах.

– Привести способ вывода кода ошибки при чтении или записи в файл при ее возникновении (отсутствие файла, файл занят и т.п.).

1. **Использование указателей**

– Кратко описать предназначение указателей.

– Описать синтаксис задания указателей.

– Привести пример рабочий программы демонстрирующий работу с указателями.

1. **Использование параметров командной строки**

– Описать что такое параметры командной строки.

– Привести рабочий пример программы, выводящей количество переданных аргументов и каждый из них в отдельности.

– Привести рабочий пример программы, поток выполнения которой зависит от переданного параметра.

1. **Функции**

– Описать, что такое функция и для чего они нужны.

– Подробно описать синтаксис задания функций.

– Описать способы передачи параметров (по значению, по указателю).

– Привести рабочий пример, демонстрирующий задание и использование функций.

Результат работы оформляется в формате MS Word на русском языке.

Листинги программ представляются с учетом подсветки синтаксиса.

В дополнительном файле представлены возможные варианты оформления разделов (информация в них требует дополнения, так как они приведены для общего понимания цели работы).

Кодовое слово для отзыва «Дельфин».

В теме письма укажите “Сбор информации «С» – Отклик”

Укажите, пожалуйста, сроки выполнение.

Для связи [forijdo@gmail.com](mailto:forijdo@gmail.com) (Margarita Koch).