

3201

1. Определить пользовательский тип массивов `iVector5` длиной 5 из целочисленных элементов.
2. Объявить и выполнить инициализацию двух переменных типа `iVector5`, одного массива размером 5 x 5 целого типа и одной переменной целого типа.
3. Определить функцию скалярного умножения двух векторов. Функция принимает 2 указателя на переменные типа `iVector5` и возвращает целое значение - результат скалярного умножения векторов.
4. Определить функцию внешнего произведения двух векторов. Функция принимает массив из п.2 и по значению два параметра типа `iVector5`.
5. В главной функции продемонстрировать вызовы функций из пп.3 и 4 в общем случае. Выполнить вывод результата на монитор.
6. Для скалярного произведения векторов дополнительно рассмотреть частный случай, когда параметры-указатели направлены на один и тот же вектор.

3202

Ограничение: в задаче использовать только средства C, без C++.

1. Во входном текстовом файле `input3202.txt` в первой строке заданы два целых числа `Cards` и `Fields`, первое задает количество карточек в файле, а второе - количество полей в одной карточке. В последующих строках входного файла заданы значения полей для `Cards` карточек. В каждой строке задано по одному полю. Первое поле - номер карточки.

Пример:

1

строка1

0

22.1

0

221

289

0.510

2. Определить в программе тип данных для хранения одной карточки. Прочитать все карточки и сохранить их в динамической памяти.
3. Написать функцию, которая получает и печатает карточку.
4. Вывести с её помощью все карточки. Вывести карточки построчно в виде таблицы.

Пример вывода

1 строка1 0 22.1 0 221.000 289 0.510

5. Освободить динамическую память.

3203

Ограничение: задачу решить на C++.

1. Определить объединение `Data3` с тремя полями: целого, вещественного и строкового типа (длина строки ограничена 10 символами).
2. Решить задачу 3202 считывая карточки в двумерный массив из `Cards` строк и `Fields` столбцов с элементами типа `Data3`.

3204

Ограничение: задачу решить на C++.

1. Определить структуру DataTуре полями. Первое поле - битовое поле занимает 2 младших бита в старшем полубайте младшего байта, т.е. биты 4 и 5. Остальные биты зарезервированы. Комбинация значений битов кодирует тип данных во втором поле структуры DataTуре:

00 - целый без знака

01 - вещественный

10 - целый со знаком

11 - строковый (длина строки до 10 символов)

Вторым полем структуры DataTуре является объединение Data 3 из п.1 задачи 3203.

2. Решить задачу 3202 считывая карточки в двумерный массив из Cards строк и Fields столбцов с элементами типа DataTуре. Обращение к функции, которая читает и печатает карточку должно выполняться через указатель на функцию.

3205

1. Определить перечислимый тип из трех значений меню выбора, последнее значение соответствует выходу на более высокий уровень меню или из программы, если оно выбрано на верхнем уровне.

2. Для каждого из значений меню определить перечислимый тип кодов символов (горячих ключей), при считывании которых программа будет осуществлять вывод на монитор строки текста поясняющее выбранный пункт меню.

3. В главной программе организовать цикл чтения с клавиатуры и обработки кодов символов, включая двухбайтные коды расширенных символов.

4. Протокол действий пользователя должен сохраняться в файл log3205.txt

3201h

1. Дополнить решение задачи 3201 определением типа `fVector3` длиной 3 из вещественных элементов - координат вектора.
2. Дополнить решение задачи 3201 функцией векторного умножения двух параметров типа `iVector3`. Функция принимает три параметра типа `iVector3` и использует один из них для передачи результата в вызывавшую функцию.
3. Дополнить главную функцию решения задачи 3201 демонстрацией вызовов функции из п.2. в общем случае и в двух частных:
 - векторы-параметры параллельны разным осям координат.
 - векторы-параметры параллельны одной и той же оси координат.

3202h

1. Переписать решение задачи 3202 для языка C++.

3203h

1. Переписать задачу 3203 для языка C.

3205h

1. Дополнить решение задачи 3205 возможностью выполнять повторное воспроизведение действий пользователя, записанных в файле `log3205.txt`. Воспроизведение начинается при выборе одного из значений в одном из меню нижнего уровня. Во время воспроизведения чтение символов с клавиатуры не выполняется, но на монитор выводится информация как в случае, если бы коды символов считывались не из файла, а с клавиатуры.