

Задание 1. Работа с массивом объектов

Выполнить следующие этапы:

- 1) Описать класс с полями, указанными в задании. Полям строкового типа должны отвечать массивы с базовым типом `char`. Сопоставить полям атрибут доступа `private`.
- 2) Описать перегруженный конструктор, который инициализирует поля класса.
- 3) Описать метод `print`, который выводит поля объекта данного класса на экран.
- 5) Описать методы для чтения полей данных объекта.
- 6) В функции `main`: выполнить задание, используя массив из объектов класса.

Задание 2. Работа с объектом, имеющим динамические поля.

Выполнить следующие этапы:

- 1) Описать класс с полями, указанными в задании. Полям строкового типа должны отвечать указатели типа `char*`. Сопоставить полям атрибут доступа `private`.
- 2) Описать перегруженный конструктор, который инициализирует поля класса. Для строковых полей должны создаваться динамические массивы и в эти массивы копироваться фактические параметры.
- 3) Описать метод `print`, который выводит поля объекта данного класса на экран.
- 4) Описать деструктор класса, который уничтожает все внутренние динамические структуры.
- 5) Описать методы для чтения полей данных объекта.
- 6) Описать конструктор копирования.
- 7) В функции `main`: выполнить задание, используя массив указателей на объекты класса. Создать динамические объекты с помощью операции `new` и уничтожить их с помощью операции `delete`.

Задание 3. Перегрузка операции присваивания и операций работы с потоками

- 1) Использовать класс, созданный в предыдущем задании. (Полям строкового типа должны отвечать указатели типа `char*`.)
- 2) Перегрузить для этого класса операцию присваивания.
- 3) Перегрузить конструктор по умолчанию с тем, чтобы с полями данных типа `char*` связывались нулевые указатели (`NULL`).
- 4) Убрать из описания класса метод `print`. Перегрузить для этого класса операции вставки в поток вывода и извлечения из потока ввода (т.е. операции `<<`, `>>`).
- 5) В функции `main`: выполнить задание, используя массив объектов класса (как в предыдущем задании). Для ввода и вывода объектов использовать перегруженные операции. Отдельно протестировать правильность выполнения операции присваивания.

Варианты

1.

фамилия	доходы за месяц	число членов семьи
---------	-----------------	--------------------

Напечатать фамилии людей, у которых средний доход меньше прожиточного минимума (прожиточный минимум ввести).

2.

фамилия	возраст	пол
---------	---------	-----

Определить количество мужчин в возрасти от 20-ти до 30-ти лет.

3.

название журнала	номер	год издания	число экземпляров в библиотеке
------------------	-------	-------------	--------------------------------

Напечатать сведения о журналах, изданных между 1985 и 1988 годом.

4.

название изделия	средний срок работы	стоимость
------------------	---------------------	-----------

Определить среди всех изделий, у которых средний срок работы больше или равен трех лет, изделие с минимальной стоимостью.

5.

название изделия	год изготовления	стоимость
------------------	------------------	-----------

Определить самое дорогое изделие, изготовленное до 1995 года.

6.

ФИО работника	зар. плата	стаж работы
---------------	------------	-------------

Среди лиц со стажем работы меньше 10-ти лет найти получающего наибольшую зарплату.

7.

Название банка	Курс покупки доллара	Курс продажи доллара
----------------	----------------------	----------------------

Определить банки, где выгоднее всего покупать и продавать доллары.

8.

название избирательного округа	число избирателей	число проголосовавших
--------------------------------	-------------------	-----------------------

Определить избирательные округа, для которых % проголосовавших наибольший и наименьший.

9.

Фамилия	номер счета	приход	расход
---------	-------------	--------	--------

Определить фамилию человека, имеющего наибольшую сумму вкладов в банке (у одного человека может быть несколько счетов).

10.

Название улицы	№ дома	№ квартиры	площадь	число жильцов
----------------	--------	------------	---------	---------------

Определить среднее число метров на одного жильца в домах, расположенных на Садовой улице.

11.

Код группы (строка)	число студентов	число получающих стипендию
---------------------	-----------------	----------------------------

Определить общее число студентов, не получающих стипендии. Напечатать номера групп, где таких студентов нет.

12.

Фамилия	табельный номер	зар. плата	стаж работы
---------	-----------------	------------	-------------

Среди лиц со стажем работы меньше 10-ти лет найти получающего наибольшую зарплату.

13. Произведено продукции (в рублях)

Название цеха (строка)	1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал
------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Определить, в какой квартал средняя выработка по заводу была наибольшей.

14.

Пункт назначения	№ поезда	№ вагона	№ места	занято место или нет (признак)
------------------	----------	----------	---------	--------------------------------

По заданному номеру поезда выдать информацию о свободных местах.

15. Время прибытия самолета

Пункт вылета	№ рейса	месяц	число	часы	минуты
--------------	---------	-------	-------	------	--------

Определить, из каких городов прибыли самолеты 1 июня с 18-00 до 18-30.

16. Сведения о человеке:

имя	фамилия	рост	вес
-----	---------	------	-----

Индексом массы тела называется величина

$$k = \frac{w}{h^2},$$

где w — вес (в килограммах), h — рост (в метрах). Индекс характеризует массу тела следующим образом:

$k < 15$ дистрофия
 $15 \leq k \leq 19$ ниже нормы
 $20 \leq k \leq 25$ норма
 $26 \leq k \leq 30$ выше нормы
 $31 \leq k \leq 40$ ожирение
 $k > 40$ паталогия.

Напечатать имена и фамилии людей с нормальной массой тела, дистрофиков и страдающих ожирением.

17.

название страны	население	площадь
-----------------	-----------	---------

Определить страну с наибольшей плотностью населения.

18.

Название страны	средн. t^0 весной	средн. t^0 летом	средн. t^0 осенью	средн. t^0 зимой
-----------------	---------------------	--------------------	---------------------	--------------------

Определить страны с самой теплой зимой и с самым холодным летом.