

Задачи

1. Реализуйте набор основных функций для работы со строками. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
2. Реализуйте набор основных функций для работы с одномерными массивами целых чисел. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
3. Реализуйте набор основных функций для работы с одномерными массивами целых чисел. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
4. Реализуйте набор основных функций для работы с битовыми последовательностями произвольной длины. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
5. Реализуйте набор основных функций для работы с двумерными массивами целых чисел. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
6. Реализуйте набор основных функций для работы с комплексными числами. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе

полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)

7. Реализуйте набор основных функций для работы с файлами (открытие, закрытие, чтение из файла). Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
8. Реализуйте набор основных функций для работы с оперативной памятью (выделить фрагмент заданного размера, освободить выделенный фрагмент). Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
9. Реализуйте набор основных функций для работы с системными часами ЭВМ (установить время, считать время). Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
10. Реализуйте набор основных функций для работы со стеками целых чисел. Инкапсулируйте полученные функции в класс. На основе полученного кода проведите сравнительный анализ процедурного и объектно-ориентированного подходов, обосновав критерии сравнения (быстродействие, лаконичность, надёжность и т.п.)
11. В рамках предметной области определены понятия:
 - А. Пушкин;
 - Н. Гоголь;
 - Н. Лесков;
 - Л. Толстой;

- М. Лермонтов;
- А. Скрябин;
- Ф. Сологуб;
- В. Маяковский;
- М. Лермонтов.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

12. В рамках предметной области определены понятия:

- Linux;
- UNIX;
- PalmOS;
- BSD;
- QNX;
- OC2000;
- JavaOS;
- Inferno;
- Symbian.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

13. В рамках предметной области определены понятия:

- Бородино;

- Курская дуга;
- Куликово поле;
- Косово поле;
- Измаил;
- Байконур;
- Цусима;
- Геттисбург;
- Нюрнберг.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

14. В рамках предметной области определены понятия:

- мама;
- папа;
- сын;
- дочь;
- брат;
- сестра;
- шурин;
- золовка;
- племянник.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного

наследования обязательно.

15. В рамках предметной области определены понятия:

- «Урал»;
- «Агат»;
- МЭСМ;
- «Эльбрус»;
- МИР-1;
- МИР-2;
- ЕС-1840;
- «Сетунь-70»;
- «Электроника МК-85».

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

16. В рамках предметной области определены понятия:

- «Тихий Дон»;
- «Обломов»;
- «Арап Петра Великого»;
- «Обыкновенная история»;
- «Театральный роман»;
- «Мелкий бес»;
- «Они сражались за Родину»;
- «Таис Афинская»;
- «Обрыв».

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих

отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

17. В рамках предметной области определены понятия:

- жираф;
- осёл;
- зебра;
- гепард;
- тигр;
- обезьяна;
- белый медведь;
- бурый медведь;
- слон.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

18. В рамках предметной области определены понятия:

- радиоприёмник;
- радиопередатчик;
- мобильный телефон;
- видеокамера;
- телевизор;
- видеопроектор;
- ПК;
- КПК;

- дизельный генератор.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

19. В рамках предметной области определены понятия:

- велосипед;
- мотоцикл;
- роликовые коньки;
- трактор;
- комбайн;
- автобус;
- грузовик;
- легковое такси;
- грузовое такси;
- маршрутное такси.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

20. В рамках предметной области определены понятия:

- В.И. Ленин;
- И.В. Сталин;
- Н.С. Хрущёв;
- М. Цзедун;

- А.Ф. Петен;
- Ш. де Голль;
- Э. Рёзерфорд;
- Д.И. Менделеев;
- К. Маркс.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

21. В рамках предметной области определены понятия:

- городки;
- хоккей с мячом;
- гандбол;
- регби;
- конное поло;
- водное поло;
- кёрлинг;
- хоккей с шайбой;
- мотокросс.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

22. В рамках предметной области определены понятия:

- Святослав Игоревич;

- Рюрик;
- Аскольд;
- Юрий Владимирович;
- Владимир Всеволодович;
- Ольга;
- Гостомысл;
- Дмитрий Иванович;
- Ярослав Владимирович.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

23. В рамках предметной области определены понятия:

- В.И. Чуйков;
- Г.К. Жуков;
- А.В. Суворов;
- Святослав Игоревич;
- Евпатий Коловрат;
- А.П. Ермолов;
- М.Д. Скобелев;
- М.Е. Катуков;
- М.И. Кутузов.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного

наследования обязательно.

24. В рамках предметной области определены понятия:

- Скалозуб;
- Спартак;
- Эрг Ноор;
- Швабрин;
- Анна Снегина;
- Передонов;
- Том Сойер;
- Смердяков;
- Герда.

Обоснуйте не менее трёх классификационных признаков, определяющих отношения между этими понятиями. На основе этих признаков реализуйте не менее трёх различных иерархий классов, описывающих эти понятия и связи между ними. Использование множественного наследования обязательно.

- 25.** Реализуйте функцию открытия файла на чтение. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
- 26.** Реализуйте функцию ввода вещественных чисел с консоли. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
- 27.** Реализуйте функцию ввода целых чисел с консоли. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
- 28.** Реализуйте функцию открытия файла на запись. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.

29. Реализуйте функцию ввода строк с консоли. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
30. Реализуйте функцию деления одного вещественного числа на другое. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
31. Реализуйте функцию ввода комплексных чисел с консоли. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
32. Реализуйте функцию сложения двух целых чисел. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
33. Реализуйте функцию выделения фрагмента оперативной памяти заданного объёма. Обоснуйте и реализуйте для этой функции не менее трёх различных стратегий обработки возможных ошибок времени исполнения.
34. Реализуйте функцию автоматического создания текста класса C++ по заданным параметрам:
- имя класса;
 - имена родительских классов;
 - тип наследования для каждого из родительских классов;
 - имена, типы и доступность методов;
 - имена, типы и доступность полей.
- Текст должен сохраняться в указанных пользователем файл.
35. Реализуйте функцию замены в произвольном тексте на C++ цикла *for* на цикл *while*. В простейшем случае достаточно ограничиться заменой лишь циклов вида:
- for(int переменная=выражение1; переменная<выражение2; операция)*