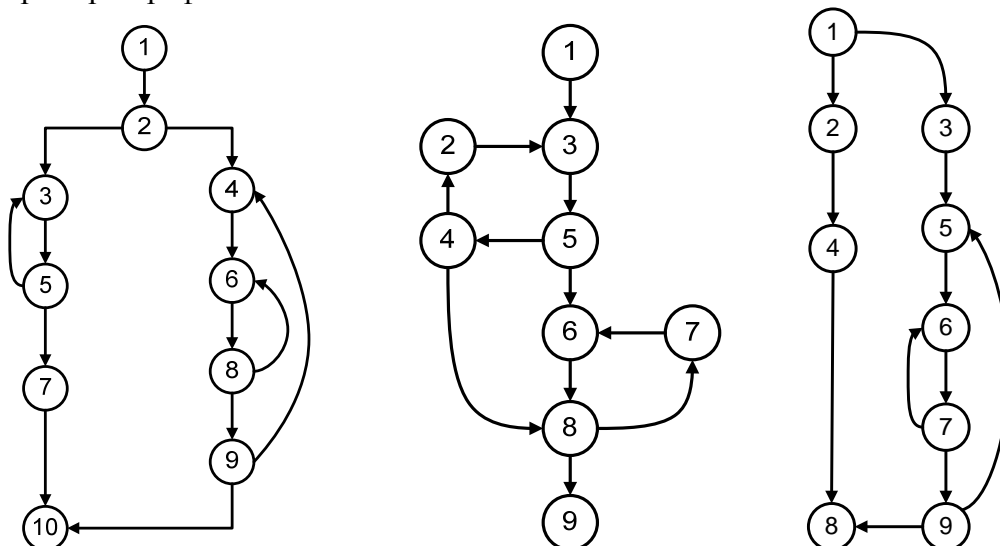


Типовые задания

• Графы управления

1. Задан граф управления. По возможности упростить граф, обосновав его модификацию. Определить структурную сложность по первому критерию выбора маршрутов. Определить цикломатическое число графа. Сделать выводы относительно сложности заданного графа.
2. Задан граф управления. По возможности упростить граф, обосновав его модификацию. Определить структурную сложность по второму критерию выбора маршрутов. Матрицы смежности и достижимости формировать не требуется. Определить цикломатическое число графа. Сделать выводы относительно сложности заданного графа.
3. Задан граф управления. По возможности упростить граф, обосновав его модификацию. Определить структурную сложность по третьему критерию выбора маршрутов. Определить цикломатическое число графа. Сделать выводы относительно сложности заданного графа.
4. Примеры графов:



• Поиск по множеству слов

5. Дано множество слов. Осуществить поиск по бору заданного слова. Сформировать сжатый бор. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.

Примеры множества слов:

{ кот, ком, трон, трюк, порт, пора, поза }
{ соль, сосна, сыр, рота, бар, родина, бор }
{ юла, юнец, юнга, шов, шорох, шина, шинель, шомпол }

• Поиск по набору ключей

6. Дан набор ключей. Провести поиск заданного ключа по методу бинарного поиска. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.
7. Дан набор ключей. Провести поиск заданного ключа по методу Фибоначчи. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.

8. Дан набор ключей. Провести поиск заданного ключа по методу бинарного дерева. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.
9. Дан набор ключей. Провести поиск заданного ключа по методу поиска хешированием. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.

Примеры наборов ключей:

{2,3,4,7,8,9,12,15,22,22,28,31,31,36,36,42,46,47,49,60,67,68,79}
 {1,2,3,4,7,8,11,15,15,17,23,24,26,37,38,39,45,47,52,56,56,59,62}
 {13,15,16,17,19,22,23,25,26,28,35,37,41,41,47,47,48,49,71,78,83}

• **Поиск по текстовым фрагментам**

10. Дан текстовый фрагмент. Провести поиск заданного слова методом прямого поиска строки. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.
11. Дан текстовый фрагмент. Провести поиск заданного слова методом Кнута–Морриса–Пратта. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.
12. Дан текстовый фрагмент. Провести поиск заданного слова методом Боуэра–Мура. Сформировать алгоритм поиска. Оценить временную сложность алгоритма по данному методу. Снабдить комментариями все действия при проведении поиска.

Примеры текстовых фрагментов:

Было тихое летнее утро. Солнце уже довольно высоко стояло на чистом небе; но поля еще блестели росой, из недавно проснувшихся долин веяло душистой свежестью, и в лесу, еще сыром и не шумном, весело распевали ранние птички. На вершине пологого холма, сверху донизу покрытого только что зацветшею рожью, виднелась небольшая деревенька.

Молодой человек говорил по-русски чисто и правильно, но с иностранным произношением, хотя трудно было определить, с каким именно. В чертах лица его было нечто азиатское. Длинный нос с горбиной, большие неподвижные глаза навывкате, крупные красные губы, покатый лоб, черные как смоль волосы – все в нем изобличало восточное происхождение.

Образы сменялись образами; сравнения, то неожиданно смелые, то поразительно верные, возникали за сравнениями. Не самодовольной изысканностью опытного говоруна – вдохновением дышала его нетерпеливая импровизация. Он не искал слов: они сами послушно и свободно приходили к нему на уста, и каждое слово, казалось, так и лилось прямо из души, пылало всем жаром убеждения.

• **Тестовые задания**

1. Структура данных представляет собой
 - a) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами и группами данных
 - b) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными элементами данных
 - c) набор правил и ограничений, определяющих связи между отдельными группами данных
 - d) некоторую иерархию данных

2. Линейный список, в котором доступен только последний элемент, называется
 - a) стеком
 - b) очередью
 - c) деком
 - d) массивом
3. Структура данных, работа с элементами которой организована по принципу FIFO (первый пришел – первый ушел) это –
 - a) стек
 - b) дек
 - c) очередь
 - d) список
4. Линейный последовательный список, в котором включение и удаление элементов возможно с обоих концов, называется
 - a) стеком
 - b) очередью
 - c) деком
 - d) кольцевой очередью
5. В чём особенности очереди?
 - a) открыта с обеих сторон
 - b) открыта с одной стороны на вставку и удаление
 - c) доступен любой элемент
6. В чём особенности стека?
 - a) открыт с обеих сторон на вставку и удаление
 - b) доступен любой элемент
 - c) открыт с одной стороны на вставку и удаление
7. Каково правило выборки элемента из стека?
 - a) первый элемент
 - b) последний элемент
 - c) любой элемент
8. В чём отличительная особенность динамических объектов?
 - a) порождаются непосредственно перед выполнением программы
 - b) возникают уже в процессе выполнения программы
 - c) задаются в процессе выполнения программы
9. При удалении элемента из циклического списка...
 - a) список разрывается
 - b) в списке образуется дыра
 - c) список становится короче на один элемент
10. С помощью какой структуры данных наиболее рационально реализовать очередь?
 - a) стек
 - b) список
 - c) дек