

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2023 20:50:06
Уникальный программный идентификатор:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb53ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.06 СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Направление подготовки: 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки: Электронный бизнес
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная
Год набора - 2020

Автор-составитель: Чеботарёв С.С.

Челябинск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	29

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Шифр компетенции	Перечень компетенции	Этапы формирования компетенций
1.	ПК-12	умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	<i>1 Этап – знать:</i> – понятие, классификацию и регламентацию бизнес-процессов; – цели, задачи и порядок оптимизации бизнес-процессов; – понятие и формирование ИТ-инфраструктуры предприятия; – задачи и методику составления технико-экономического обоснования проектов;
			<i>2 Этап – уметь:</i> – применять методику технико-экономического обоснования проектов;
			<i>3 Этап – владеть:</i> – навыками выполнения технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
2.	ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	<i>1 Этап – знать:</i> – понятие ИТ-инфраструктуры предприятия, составные части ИТ-инфраструктуры и их взаимосвязи; – состав технической документации на ИТ-инфраструктуру; – этапы проектирования и внедрения ИТ-инфраструктуры и их содержание;
			<i>2 Этап – уметь:</i> – проектировать ИТ-инфраструктуру предприятия; – составлять техническую документацию на ИТ-инфраструктуру предприятия;
			<i>3 Этап – владеть:</i> – навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;
3.	ПК-14	умение осуществлять планирование и орга-	<i>1 Этап – знать:</i> – стандарты управления проектами;

		низацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	– цель, содержание и принципы проектного планирования; – структура разбиения работ СРР (декомпозиция);
			<i>2 Этап – уметь:</i> – применять стандарты управления проектами; – планировать проектную деятельность; – организовывать работу проектной группы;
			<i>3 Этап – владеть:</i> – навыками планирования и организации проектной деятельности на основе стандартов управления проектами;

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Шифр компетенции	Показатели оценивания (содержание компетенции)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования	Шкала оценивания
1.	ПК-12	умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	<i>1 Этап – знать:</i> – понятие, классификацию и регламентацию бизнес-процессов; – цели, задачи и порядок оптимизации бизнес-процессов; – понятие и формирование ИТ-инфраструктуры предприятия; – задачи и методику составления технико-экономического обоснования проектов; <i>2 Этап – уметь:</i> – применять методику технико-экономического обоснования проектов; <i>3 Этап – владеть:</i> – навыками выполнения технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;	«Отлично» отличное исполнение с незначительным количеством ошибок «Хорошо» в целом правильная работа, с определенным количеством незначительных ошибок «Удовлетворительно» удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции
2	ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия,	<i>1 Этап – знать:</i> – понятие ИТ-инфраструктуры предприятия, составные части ИТ-инфраструктуры и их взаимосвязи; – состав технической документации на ИТ-инфраструктуру; – этапы проектирования и внедрения ИТ-инфраструктуры и их со-	«Неудовлетворительно» не удовлетворяет минимальным требованиям к формированию

		обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	держание;	компетенции
			<i>2 Этап – уметь:</i> – проектировать ИТ-инфраструктуру предприятия; – составлять техническую документацию на ИТ-инфраструктуру предприятия; <i>3 Этап – владеть:</i> – навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;	
3	ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	<i>1 Этап – знать:</i> – стандарты управления проектами; – цель, содержание и принципы проектного планирования; – структура разбиения работ СРР (декомпозиция);	
			<i>2 Этап – уметь:</i> – применять стандарты управления проектами; – планировать проектную деятельность; – организовывать работу проектной группы;	
			<i>3 Этап – владеть:</i> – навыками планирования и организации проектной деятельности на основе стандартов управления проектами;	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 ЭТАП – ЗНАТЬ

Тестовые задания

Тест. Часть 1.

№ 1.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Стек» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.
 Указатель на хвост и на вершину последовательности.
 Указатель на любой элемент последовательности.
 Указатель на вершину последовательности.
 Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 2.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Дек» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.
 Указатель на хвост и на вершину последовательности.
 Указатель на любой элемент последовательности.
 Указатель на вершину последовательности.
 Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 3.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Простая очередь» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.
 Указатель на хвост и на вершину последовательности.
 Указатель на любой элемент последовательности.
 Указатель на вершину последовательности.
 Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 4.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Двунаправленный список» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.
 Указатель на хвост и на вершину последовательности.
 Указатель на любой элемент последовательности.
 Указатель на вершину последовательности.
 Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 5.

Вопрос: Динамическую структуру данных «Стек» можно организовать:

на основе линейного списка.
 на основе однонаправленного циклического списка.
 на основе двусвязного линейного списка.
 на основе двунаправленного циклического списка.

№ 6.

Вопрос: Динамическую структуру данных «Простая очередь» можно организовать:

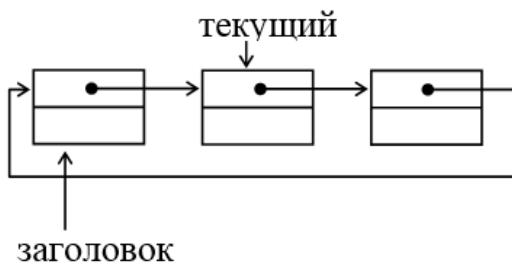
- на основе линейного списка.
- на основе однонаправленного циклического списка.
- на основе двусвязного линейного списка.
- на основе двунаправленного циклического списка.

№ 7.

Вопрос: Динамическую структуру данных «Дек» можно организовать:

- на основе линейного списка.
- на основе однонаправленного циклического списка.
- на основе двусвязного линейного списка.
- на основе двунаправленного циклического списка.

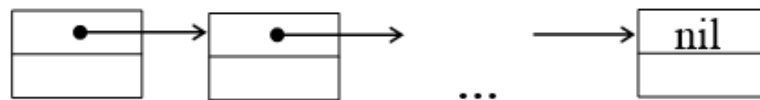
№ 8.



Вопрос: На рис изображена структура:

- двунаправленный список.
- двунаправленный циклический список.
- однонаправленный циклический список.
- линейный список.

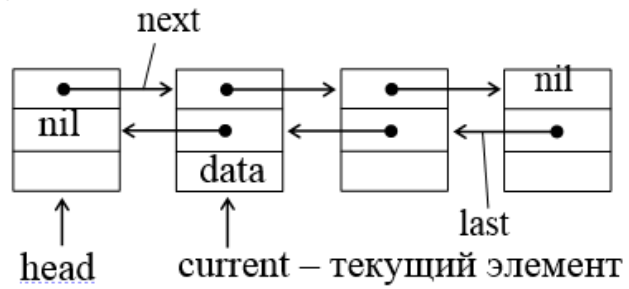
№ 9.



Вопрос: На рис изображена структура:

- двунаправленный список.
- двунаправленный циклический список.
- однонаправленный циклический список.
- линейный список.

№ 10.



Вопрос: На рис изображена структура:

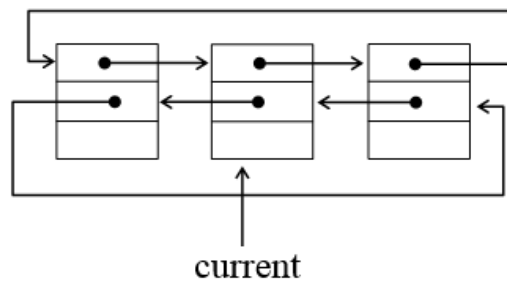
двунаправленный список.

двунаправленный циклический список.

однонаправленный циклический список.

линейный список.

№ 11.



Вопрос: На рис изображена структура:

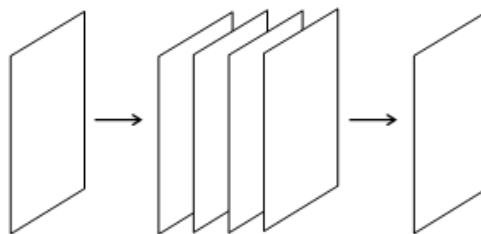
двунаправленный список.

двунаправленный циклический список.

однонаправленный циклический список.

линейный список.

№ 12.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

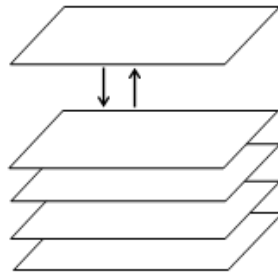
очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 13.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

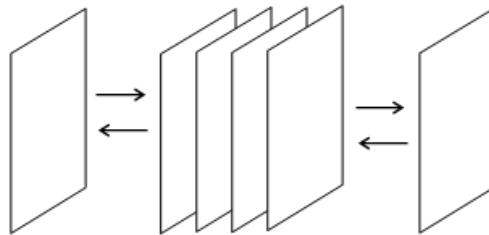
очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 14.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

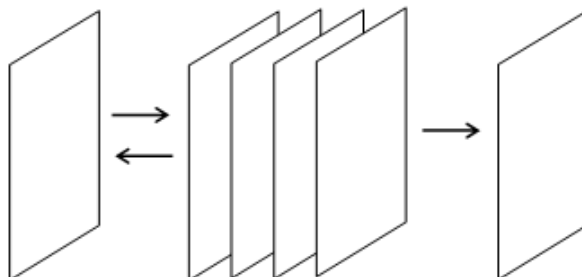
очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 15.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

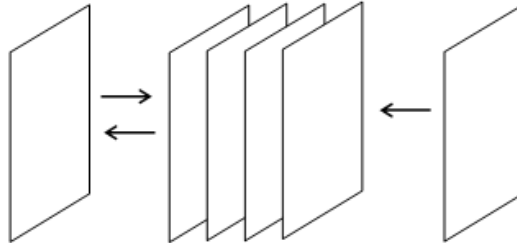
очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 16.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 17.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Линейный поиск»:

$\log_2 N$.

$N/2$.

N^2 .

$\ln N$.

$N-1$.

№ 18.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Двоичный поиск»:

$\log_2 N$.

$N/2$.

N^2 .

$\ln N$.

$N-1$.

№ 19.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Прямой поиск строки»:

- $\log_2 N$.
- $M/2 + N/2$.
- $M * N$.
- $\ln N$.
- $M + N$.

№ 20.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Кнута, Мориса и Пратта»:

- $\log_2 N$.
- $M/2 + N/2$.
- $M * N$.
- $\ln N$.
- $M + N$.

№ 21.

Вопрос: Выберите правильное определение термина «Хэширование»:

- процесс помещения информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.
- преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.
- обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц.

№ 22.

Вопрос: Выберите правильное определение термина «Кэширование»:

- процесс помещения информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.
- преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.
- обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц.

№ 23.

Вопрос: Выберите правильное определение термина «Шифрование»:

- процесс помещения информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.
- преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.

обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц.

Тест. Часть 2.

№ 1.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Стек» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.

Указатель на хвост и на вершину последовательности.

Указатель на любой элемент последовательности.

Указатель на вершину последовательности.

Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 2.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Дек» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.

Указатель на хвост и на вершину последовательности.

Указатель на любой элемент последовательности.

Указатель на вершину последовательности.

Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 3.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Простая очередь» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.

Указатель на хвост и на вершину последовательности.

Указатель на любой элемент последовательности.

Указатель на вершину последовательности.

Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 4.

Вопрос: Для доступа к элементам динамической структуры данных «Двунаправленный список» достаточно хранить:

Указатель на хвост последовательности.

Указатель на хвост и на вершину последовательности.

Указатель на любой элемент последовательности.

Указатель на вершину последовательности.

Указатель на предпоследний элемент последовательности

№ 5.

Вопрос: Динамическую структуру данных «Стек» можно организовать:

- на основе линейного списка.
- на основе однонаправленного циклического списка.
- на основе двусвязного линейного списка.
- на основе двунаправленного циклического списка.

№ 6.

Вопрос: Динамическую структуру данных «Простая очередь» можно организовать:

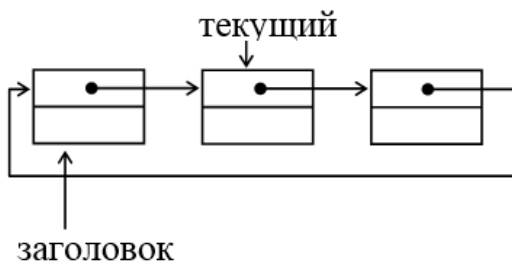
- на основе линейного списка.
- на основе однонаправленного циклического списка.
- на основе двусвязного линейного списка.
- на основе двунаправленного циклического списка.

№ 7.

Вопрос: Динамическую структуру данных «Дек» можно организовать:

- на основе линейного списка.
- на основе однонаправленного циклического списка.
- на основе двусвязного линейного списка.
- на основе двунаправленного циклического списка.

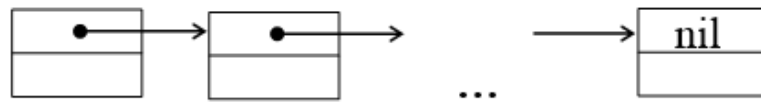
№ 8.



Вопрос: На рис изображена структура:

- двунаправленный список.
- двунаправленный циклический список.
- однонаправленный циклический список.
- линейный список.

№ 9.



Вопрос: На рис изображена структура:

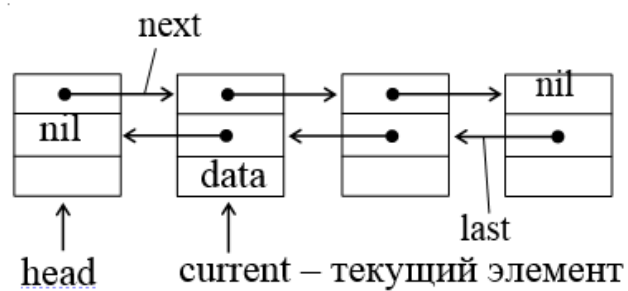
двунаправленный список.

двунаправленный циклический список.

однонаправленный циклический список.

линейный список.

№ 10.



Вопрос: На рис изображена структура:

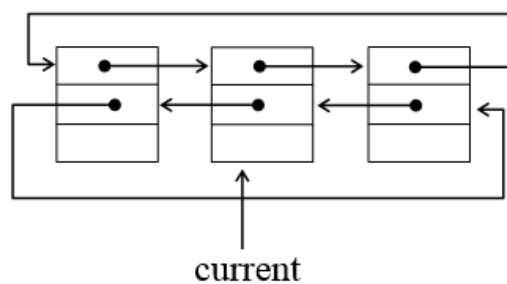
двунаправленный список.

двунаправленный циклический список.

однонаправленный циклический список.

линейный список.

№ 11.



Вопрос: На рис изображена структура:

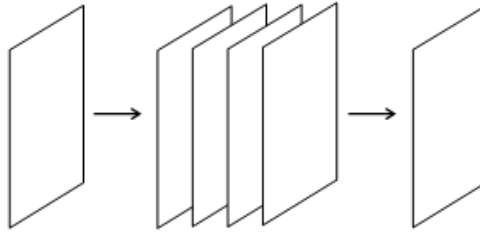
двунаправленный список.

двунаправленный циклический список.

однонаправленный циклический список.

линейный список.

№ 12.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

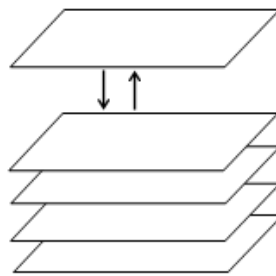
очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 13.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.

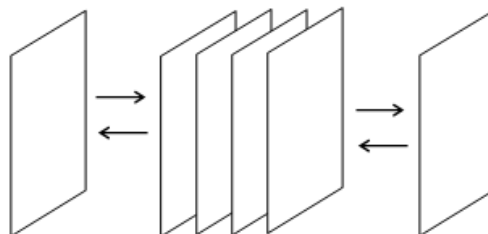
очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.

очередь с ограниченным входом.

№ 14.



Вопрос: На рис изображена структура:

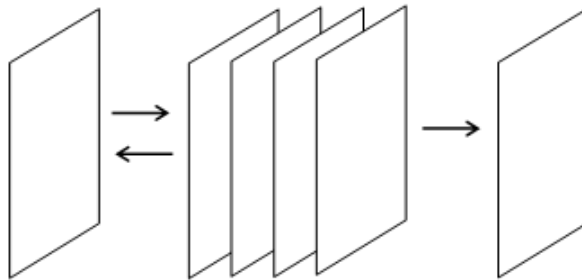
стек.

очередь с ограниченным выходом.

простая очередь.

дек.
очередь с ограниченным входом.

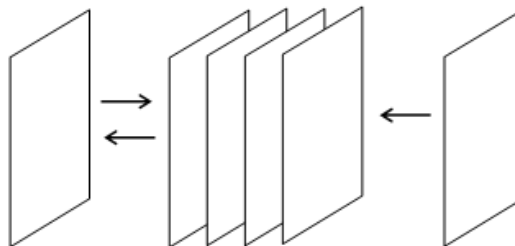
№ 15.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.
очередь с ограниченным выходом.
простая очередь.
дек.
очередь с ограниченным входом.

№ 16.



Вопрос: На рис изображена структура:

стек.
очередь с ограниченным выходом.
простая очередь.
дек.
очередь с ограниченным входом.

№ 17.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Линейный поиск»:

$\log_2 N$.
 $N/2$.
 N^2 .
 $\ln N$.
 $N-1$.

№ 18.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Двоичный поиск»:

$\log_2 N$.

$N/2$.

N^2 .

$\ln N$.

$N-1$.

№ 19.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Прямой поиск строки»:

$\log_2 N$.

$M/2 + N/2$.

$M * N$.

$\ln N$.

$M + N$.

№ 20.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений при выполнении алгоритма «Кнута, Мориса и Пратта»:

$\log_2 N$.

$M/2 + N/2$.

$M * N$.

$\ln N$.

$M + N$.

№ 21.

Вопрос: Выберите правильное определение термина «Хэширование»:

процесс помещения информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.

преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.

обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц.

№ 22.

Вопрос: Выберите правильное определение термина «Кэширование»:

процесс помещения информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.

преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.

обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц.

№ 23.

Вопрос: Выберите правильное определение термина «Шифрование»:

процесс помещения информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.

преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.

обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц.

№ 24.

Вопрос: Выберите необходимо условие для гарантированно-эффективной работы алгоритма «Двоичный поиск»:

помещение информации, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью, в промежуточный буфер с быстрым доступом.

преобразование входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины.

предварительное упорядочение входных данных.

предварительное вычисление граничных условий.

№ 25.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений для алгоритма «Двоичный поиск»:

$N/2$.

$\log_2 n$.

$N^2/4$.

Неверно: $\log_{10} N$.

№ 26.

Вопрос: Выберите ожидаемое число сравнений для алгоритма «Линейный поиск»:

$N/2$.

$\log_2 n$.

$N^2/4$.

Неверно: $\log_{10} N$.

№ 27.

Вопрос: Выберите критерий идеальной хеш-функции:

для любых двух неодинаковых ключей дает неодинаковые адреса.
 для любых двух одинаковых ключей дает неодинаковые адреса.
 для любых двух неодинаковых ключей дает одинаковые адреса.
 для любых двух одинаковых ключей дает одинаковые адреса.

№ 28.

Вопрос: Выберите условие, необходимое для подбора идеальной хеш-функции для таблицы данных:

все возможные значения ключей заранее известны.
 все данные в таблице предварительно упорядочены.
 все данные в таблице подвергнуты случайному упорядочению.
 из таблицы удаляются данные с одинаковыми значениями.

№ 29.

Вопрос: Выберите условие, при котором организация данных носит название “совершенное хеширование”:

все возможные значения ключей заранее известны.
 все данные в таблице предварительно упорядочены.
 все данные в таблице подвергнуты случайному упорядочению.
 из таблицы удаляются данные с одинаковыми значениями.

№ 30.

Вопрос: Выберите условие возникновения коллизии при хешировании таблицы данных:

для двух неодинаковых ключей hash-функция вычисляет один и тот же адрес.
 все данные в таблице подвергнуты случайному упорядочению.
 для двух одинаковых ключей hash-функция вычисляет разные адреса.
 все данные в таблице предварительно упорядочены.

№ 31.

Вопрос: Выберите существующие методы разрешения коллизий в хэш-таблице:

квадратичное хеширование.
 линейное опробование.
 прямой подбор.
 квадратичное опробование.
 двойное хеширование.
 обратное опробование.

№ 32.

Вопрос: Выберите верное описание метода открытой адресации, используемого для разрешения коллизий в хэш-таблице:

проследить адреса всех ключей-синонимов и при необходимости переразместить соответствующие записи в таблице.

использование какого-либо алгоритма, обеспечивающего перебор элементов таблицы в поисках свободного места для новой записи.

при вычислении адреса очередного элемента можно ограничить адрес, взяв в качестве такового остаток от целочисленного деления адреса на длину таблицы n .

использование сдвига адреса на 1 элемент в случае каждого повторного превышения адресного пространства.

№ 33.

Вопрос: Выберите верное описание метода, используемого для решения проблемы переполнения адресного пространства хэш-таблицы:

увеличение длины таблицы по сравнению с диапазоном адресов, выдаваемым хэш-функцией.

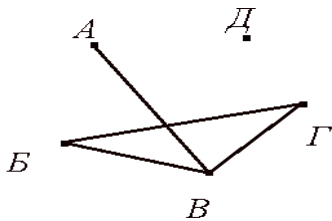
циклический переход к началу таблицы.

при вычислении адреса очередного элемента можно ограничить адрес, взяв в качестве такового остаток от целочисленного деления адреса на длину таблицы n .

использование сдвига адреса на 1 элемент в случае каждого повторного превышения адресного пространства.

№ 34.

На рисунке изображен :



Полный граф;
неполный граф;
граф типа «дерево»
нулевой;

№ 35.

Вопрос: Полный граф имеет 7 вершин, то количество ребер будет равно:

14

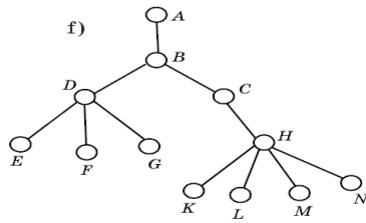
21

Неверно: 7

42

№ 36.

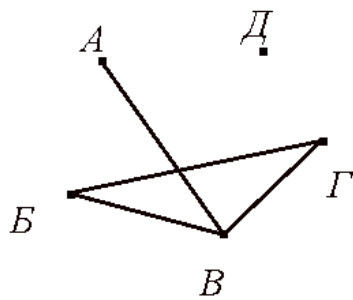
Вопрос: На рисунке изображен:



Полный граф
 неполный граф
 граф типа «дерево»
 нулевой

№ 37.

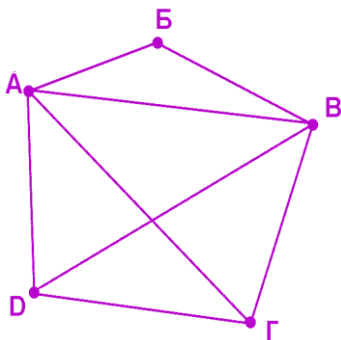
Вопрос: Сколько ребер нужно провести, чтобы достроить граф, изображенный на рисунке, до полного?



2
 3
 6
 4

№ 38.

Вопрос: Сколько ребер нужно провести, чтобы достроить граф, изображенный на рисунке, до полного?



2
3
6
4

№ 39.

Вопрос: Выберите верное описание бинарного дерева:

Это граф, в каждую вершину которого, кроме корня, входит одна дуга.

Это дерево, из каждой вершины которого выходит не более двух дуг.

Это граф, в котором отсутствуют циклы.

Это любая последовательность вершин такая, что в этой последовательности вершина b может следовать за вершиной a , только если существует дуга, следующая из a в b .

№ 40.

Вопрос: Выберите верное описание дерева:

Это граф, в каждую вершину которого, кроме корня, входит одна дуга.

Это граф, в котором существует узел, в которой не входит не одной дуги (корень) и в каждую вершину, кроме корня, входит одна дуга

Это граф, в котором отсутствуют циклы.

Это любая последовательность вершин такая, что в этой последовательности вершина b может следовать за вершиной a , только если существует дуга, следующая из a в b .

№ 41.

Вопрос: Выберите верное описание пути:

Это граф, в каждую вершину которого, кроме корня, входит одна дуга.

Это граф, в котором существует узел, в которой не входит не одной дуги (корень) и в каждую вершину, кроме корня, входит одна дуга

Это граф, в котором отсутствуют циклы.

Это любая последовательность вершин такая, что в этой последовательности вершина b может следовать за вершиной a , только если существует дуга, следующая из a в b .

2 ЭТАП – УМЕТЬ

Комплект задач

Простейшие программы.

А

1. Вычислить, какой процент составляет число A от числа B .
2. Заданы координаты трех вершин треугольника. Найти его периметр.
3. Даны два действительных числа. Найти среднее арифметическое этих чисел и среднее геометрическое их модулей.
4. Вычислить значение выражения по формуле:

$$\text{a) } \frac{x+y}{y+1} - \frac{xy-12}{34+x} \quad \text{b) } x * y + \frac{y}{\frac{y}{2} - \frac{x}{3}}$$

5. Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.
6. Определить периметр правильного n-угольника, описанного около окружности радиуса r.
7. Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R.
8. Найти сумму членов арифметической прогрессии, если известны ее первый член, знаменатель и число членов прогрессии.
9. Каменный уголь погрузили в вагон с высотой h м., длиной a м., шириной b м. Сколько тонн угля погрузили, если удельный вес угля 1.3 т/куб. м?
10. Корова съедает в сутки X кг травы, пастбищный сезон в нашей области длится в среднем 150 суток, примерная урожайность пастбищных культур 250 ц/га. Какова площадь пастбища, необходимая для одной коровы на пастбищный сезон?
11. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам двух катетов a и b.
12. Составить программу вычисления объема цилиндра и конуса, которые имеют одинаковую высоту H и одинаковый радиус основания R.
13. Дана сторона равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника, радиусы вписанной и описанной окружностей.
14. Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен r, а внешний — заданному числу R ($R > r$).
15. Водяной паук строит в воде воздушный домик, перенося на лапках и на брюшке пузырьки атмосферного воздуха, и помещая их под купол паутины. Сколько рейсов нужно сделать пауку, чтобы построить домик объемом A куб. см., если каждый раз он берет B куб. миллиметров воздуха.

В

1. Для заданного a вычислить принадлежащий интервалу $(\pi, 2\pi)$ корень уравнения $\ln(\operatorname{ctg} x - 1) = a$
2. Смешано a_1 литров воды температуры t_1 с a_2 литрами воды температуры t_2 . Найти объём и температуру образовавшейся смеси.
3. Треугольник задан длинами сторон. Найти радиусы вписанной и описанной окружностей.
4. Заданы координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) . Найти его периметр и площадь.
5. Составить программу для вычисления пути, пройденного лодкой, если ее скорость в стоячей воде V_0 км/ч, скорость течения реки V_1 км/ч, время движения по озеру t_0 ч, а против течения реки — t_1 ч.
6. Три сопротивления R_1, R_2, R_3 соединены параллельно. Найдите сопротивление соединения.
7. Треугольник задан величинами своих углов и радиусом описанной окружности. Найти стороны треугольника.

С

1. Найти (в градусах) все углы треугольника со сторонами a, b, c.
2. Текущее показание электронных часов: m часов, n минут и k секунд. Какое время будут показывать часы через p ч q мин и r с?
3. Пусть k- целое от 1 до 365. Присвоить целой переменной n значение 1, 2, ..., 7 в зависимости от того, на какой день недели (понедельник, ..., воскресенье) приходится k-ый день не високосного года, в котором день недели 1 января вводится с клавиатуры (например, понедельник -1, вторник -2 и т.д.).

4. Составить программу перевода радианной меры угла в градусы, минуты и секунды.
5. Определить h - полное количество часов и m - полное количество минут, прошедших от начала суток до того момента, когда часовая стрелка повернулась на F градусов.
6. По известным трем вершинам прямоугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) найти координаты четвертой вершины.

Условный оператор.

А

1. Даны три действительные числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень - отрицательные.
2. Даны две точки $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$. Составить алгоритм, определяющий, которая из точек находится ближе к началу координат.
3. Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник. Если да, то будет ли он прямоугольным.
4. Даны действительные числа x и y не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить их полусуммой, а большее - их удвоенным произведением.
5. На плоскости XOY задана своими координатами точка A . Указать, где она расположена: на какой оси или в какой четверти.
6. Даны целые числа m , n . Если числа не равны, то заменить каждое из них одним и тем же числом, равным большему из исходных, а если равны, то заменить числа нулями.
7. Дано трехзначное число N . Проверить, будет ли сумма его цифр четным числом.
8. Определить, равен ли квадрат заданного трехзначного числа кубу суммы цифр этого числа.
9. Определить, является ли целое число N четным двузначным числом.
10. Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равносторонним.
11. Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равнобедренным.
12. Определить, имеется ли среди чисел a , b , c хотя бы одна пара взаимно противоположных чисел.
13. Подсчитать количество отрицательных чисел среди чисел m , n , p .
14. Числа a и b выражают длины катетов одного прямоугольного треугольника, а c и d — другого. Определить, являются ли эти треугольники подобными.
15. Определить, делителем каких чисел m , n , p является число a .
16. Даны три стороны одного и три стороны другого треугольника. Определить, будут ли эти треугольники равновеликими, т.е. имеют ли они равные площади.
17. Грузовой автомобиль выехал из одного города в другой со скоростью V_1 км/ч. Через t ч в этом же направлении выехал легковой автомобиль со скоростью V_2 км/ч. Составить программу, определяющую, догонит ли легковой автомобиль грузовой через t_1 ч после своего выезда.
18. Перераспределить значения переменных x и y так, чтобы в x оказалось большее из этих значений, а в y — меньшее.
19. Определить правильность даты, введенной с клавиатуры (число — от 1 до 31, месяц — от 1 до 12). Если введены некорректные данные, то сообщить об этом.

В

1. Определить, принадлежит ли точка с координатами (X, Y) прямоугольнику с координатами (x_1, y_2) , (x_1, y_2) .
2. Написать программу нахождения суммы большего и меньшего из 3 чисел.
3. Написать программу, распознающую по длинам сторон среди всех треугольников прямоугольные. Если таковых нет, то вычислить величину угла C .
4. Даны три числа a , b , c . Определить, какое из них равно d . Если ни одно не равно d , то найти $\max(d - a, d - b, d - c)$.
5. На оси OX расположены три точки a , b , c . Определить, какая из точек b , c расположена

- ближе к а.
6. Дан круг радиуса r . Определить: поместится ли правильный треугольник со стороной a в этом круге.
 7. Заданы размеры A , B прямоугольного отверстия и размеры X , Y , Z кирпича. Определить, пройдет ли кирпич через отверстие.
 8. Составить программу, которая проверяла бы, не приводит ли суммирование двух целых чисел A и B к переполнению. Если будет переполнение, то сообщить об этом, иначе вывести сумму этих чисел.
 9. Даны четыре точки $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$, $D(x_4, y_4)$. Определить, будут ли они вершинами параллелограмма.
 10. Даны действительные числа a , b , c ($a > 0$). Полностью исследовать биквадратное уравнение $ax^4 + bx^2 + c = 0$, т.е. если действительных корней нет, то должно быть выдано сообщение об этом, иначе найти две пары равных корней, два различных корня или четыре различных корня.
 11. Написать программу, определяющую, будут ли прямые $A_1X + B_1Y + C_1 = 0$ и $A_2X + B_2Y + C_2 = 0$ перпендикулярны. Если нет, то найти угол между ними.
 12. Написать программу решения системы линейных уравнений

$$\begin{cases} A_1X + B_1Y + C_1 = 0 \\ A_2X + B_2Y + C_2 = 0 \end{cases}$$
 13. Найти координаты точек пересечения прямой $y = kx + b$ и окружности радиуса R с центром в начале координат. В каких координатных четвертях находятся точки пересечения? Если точек пересечения нет или прямая касается окружности, выдать соответствующее сообщение.
 14. Поле шахматной доски определяется парой натуральных чисел, каждое из которых не превосходит восьми: первое число - номер вертикали (при счете слева на право), второе число - номер горизонтали (при счете снизу вверх). Даны натуральные числа k , e , m , n каждое из которых не превосходит восьми. Требуется:
 - а) выяснить являются ли поля (k, e) и (m, n) полями одного цвета?
 - б) выяснить, можно ли с поля (k, e) одним ходом ладьи попасть на поле (m, n) . Если нет, то выяснить, как это можно сделать за два хода (указать поле, на которое приводит первый ход).
 15. Прямоугольник, стороны которого параллельны осям координат, будем задавать координатам его левого нижнего и правого верхнего углов. Зададим два таких прямоугольника Pr_1 и Pr_2 . Определить площадь той части прямоугольника Pr_1 , которая не входит в Pr_2 . Алгоритм должен быть пригоден для всех вариантов расположения прямоугольников.

Циклы

А

1. Дана последовательность из N вещественных чисел. Первое число в последовательности нечетное. Найти сумму всех идущих подряд в начале последовательности нечетных чисел. Условный оператор не использовать.
2. Дано число a ($1 < a \leq 1,5$). Из чисел $1 + 1/2$, $1 + 1/3$, ... напечатать те, которые не меньше a .
3. Дано вещественное число a . Найти такое наименьшее n , что $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n > a$.
4. Выяснить, является ли заданное число m членом геометрической прогрессии, первый член которой равен g , а знаменатель - z .
5. Выяснить, является ли заданное число p членом арифметической прогрессии, первый член которой равен f , а шаг - s .
6. Составить программу вычисления значений функции $F(x)$ на отрезке $[a, b]$ с шагом h . Результат представить в виде таблицы, первый столбец которой - значения аргумента, второй - соответствующее значение функции:

a) $F(x) = x - \sin x$

b) $F(x) = \sin(x) + \operatorname{tg}(x)$

7. Известен факториал числа n . Найти это число (факториал числа равен $1 * 2 * 3 * \dots * n$).
8. Гражданин 1 марта открыл счет в банке, вложив 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 2% от имеющейся суммы. Определить за какой месяц величина ежемесячного увеличения вклада превысит 30 руб.
9. Задумано некоторое число x ($x < 100$). Известны числа k, m, n — остатки от деления этого числа на 3, 5, 7. Найти x .
10. Составить программу, определяющую в каком из двух заданных чисел больше цифр.
11. Дано натуральное число n . Найти сумму первой и последней цифры этого числа.
12. Даны натуральные числа n, k . Проверить, есть ли в записи числа n^k цифра m .
13. Найти наибольшую цифру в записи данного натурального числа.
14. Дано натуральное число n . Поменять порядок следования цифр в этом числе на обратный.

В

1. Дано натуральное число n . Выяснить, можно ли представить $n!$ в виде произведения трех последовательных целых чисел. Факториал числа равен $n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n$.
2. Найти все простые несократимые дроби, заключенные между 0 и 1, знаменатели которых не превышают n (дробь задается двумя натуральными числами - числителем и знаменателем).
3. Долгожитель (возраст не менее 100 лет) обнаружил однажды, что если к сумме квадратов цифр его возраста прибавить число дня его рождения, то как раз получится его возраст. Сколько лет долгожителю?
4. Дано натуральное число n . Выбросить из записи числа n цифры 0 и 5, оставив прежним порядок остальных цифр. Например, из числа 59015509 должно получиться 919.
5. Рассмотрим некоторое натуральное число n . Если это - не палиндром, то изменим порядок его цифр на обратный и сложим исходное число с получившимся. Если сумма - не палиндром, то над ним повторяется те же действия и т.д., пока не получится палиндром. До настоящего времени неизвестно, завершается ли этот процесс для любого натурального числа n . Даны натуральные числа n, m . Проверить, верно ли, что для n процесс завершается не позднее, чем после m таких действий.
6. У гусей и кроликов вместе 64 лапы. Сколько могло быть кроликов и гусей (указать все сочетания, которые возможны)?
7. Дано натуральное число n . Выяснить, можно ли представить $n!$ в виде произведения трех последовательных целых чисел.
8. Логической переменной t присвоить значение true или false в зависимости от того, является натуральное число k степенью 3 или нет.

Одномерные (линейные) массивы.

А

1. Дан массив действительных чисел. Заменить все его элементы, большие данного Z , этим числом. Подсчитать количество замен.
2. Дан массив действительных чисел. Подсчитать, сколько в нем отрицательных, положительных и нулевых элементов.
3. Рост N учеников класса представлен в виде массива. Рост мальчиков условно задан отрицательными числами. Определить средний рост мальчиков и средний рост девочек.
4. Найти число элементов массива, которые больше своих «соседей», т.е. предшествующего и последующего.

5. Дан массив целых чисел. Вывести на печать только те числа, для которых $a_i \geq i$.
6. Дан массив. Вывести на экран сначала неотрицательные элементы массива, потом отрицательные.
7. Известны данные о количестве осадков, выпавших за каждый день месяца. Верно ли, что осадков не было 10 дней?
8. Дана последовательность целых положительных чисел. Найти произведение только тех чисел, которые больше заданного числа M . Если таких нет, то выдать сообщение об этом.
9. Даны натуральные числа $a_1, a_2, \dots, a_n$. Указать те, у которых остаток от деления на M равен L ($0 \leq L \leq M-1$).
10. В заданном одномерном массиве поменять местами соседние элементы, стоящие на четных местах, с элементами, стоящими на нечетных местах.
11. В одномерном массиве: в первых N элементах размещены значения аргумента, в следующих N - соответствующие им значения функции. Напечатать элементы этого массива в виде двух параллельных столбцов (аргумент и значение функции).
12. Пригодность детали оценивается по размеру B , который должен соответствовать интервалу $A-b, A+b$. Определить, имеются ли в партии из N деталей бракованные. Если да, то подсчитать их количество, иначе выдать отрицательный ответ.
13. Дана последовательность действительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Указать те ее элементы, которые принадлежат отрезку $[a, b]$.
14. Дан целочисленный массив размерности n . Напечатать те его элементы, индексы которых являются степенями двойки (1,2,4,8,16,...).
15. Дан массив целых чисел. Выяснить верно ли, что сумма элементов, которые больше 20, превышает 100.

B

1. Последовательность $a_1, a_2, \dots, a_n$ состоит из нулей и единиц. Поставить в начало этой последовательности нули, а затем единицы.
2. Дана неубывающая последовательность действительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Вставить действительное число b в нее так, чтобы последовательность осталась неубывающей.
3. Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Образовать новую последовательность, выбросив из исходной, те члены, которые равны $\min(a_1, a_2, \dots, a_n)$.
4. "Суперзамок". Секретный замок для сейфа состоит из 10 расположенных в ряд ячеек, в которые надо вставить игральные кубики. Но дверь открывается только в том случае, когда в любых трех соседних ячейках сумма точек на передних гранях кубиков равна 10. (Игральный кубик имеет на каждой грани от 1 до 6 точек.) Напишите программу, которая разгадывает код замка при условии, что два кубика уже вставлены в ячейки.
5. В массиве целых чисел размерности n найти наиболее часто встречающееся число. Если таких чисел несколько, то определить наименьшее из них.
6. Каждый солнечный день улитка, сидящая на дереве, поднимается вверх на 2 см, а каждый пасмурный день опускается вниз на 1 см. В начале наблюдения улитка находилась в A см от земли на B - метровом дереве. Имеется 30-элементный массив, содержащий сведения о том, был ли соответствующий день наблюдения пасмурным или солнечным. Написать программу, определяющую местоположение улитки к концу 30-го дня наблюдения.
7. Дан целочисленный массив размерности n . "Сожмите" массив, выбросив из него каждый второй элемент. (Примечание: Дополнительный массив не использовать.)
8. Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Указать пары чисел a_i, a_j , таких, что $a_i + a_j = t$.
9. Даны координаты n точек на плоскости: $(X_i, Y_i), \dots, (X_n, Y_n)$ ($n=30$). Найти номера пары точек, расстояние между которыми наибольшее (считать, что такая пара единственная).

10. Дана последовательность из n различных целых чисел. Найти сумму ее членов, расположенных между максимальным и минимальным значениями (в сумму включить и оба этих числа).
11. Дан массив целых чисел. Найти в этом массиве минимальный элемент t и максимальный элемент k . Получить в порядке возрастания все целые числа из интервала $(t; k)$, которые не входят в данный массив.
12. Даны две последовательности $a_1, a_2, \dots, a_n$ и $b_1, b_2, \dots, b_m$. ($n > m$). В каждой из них члены различны. Верно, ли что все члены второй последовательности входят в первую последовательность?
13. В одномерном массиве с четным количеством элементов ($2N$) находятся координаты N точек плоскости. Они располагаются в следующем порядке: $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$, и т.д. Определить минимальный радиус окружности с центром в начале координат, которая содержит все точки.
14. Даны две последовательности целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ и $b_1, b_2, \dots, b_n$. Все члены последовательностей - различные числа. Найти, сколько членов первой последовательности совпадают с членами второй последовательности.
15. Дан целочисленный массив $A[n]$, среди элементов есть одинаковые. Создать массив из различных элементов $A[p]$.

3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

Типовые кейс-задачи

Кейс-задача 1. Парсер математических выражений

Задание:

Разработать программное решение для обработки строкового представления математического выражения в бинарное синтаксическое дерево.

Для решения кейса необходимо:

- 1) познакомиться с структурами дерева и бинарное дерево;
- 2) актуализировать знания по использованию методов обработки строк;
- 3) изучить вопросы по синтаксическому анализу;
- 4) разработать класс для обработки строкового представления математического выражения и преобразования его в бинарное синтаксическое дерево
- 5) разработать приложение с необходимым интерфейсом пользователя

Кейс-задача 2. Алгоритмы сортировки

Задание:

Разработать программное решение для исследования популярных алгоритмов сортировки.

Для решения кейса необходимо:

- 1) познакомиться с основными алгоритмами сортировки;
- 2) актуализировать знания по использованию методов объектно-ориентированного программирования и пользовательского интерфейса Windows.Forms
- 3) разработать систему классов для работы с алгоритмами
- 4) разработать приложение с необходимым интерфейсом пользователя

Кейс-задача 3. Тест-система

Задание:

Разработать программное решение для исследования популярных алгоритмов поиска пути в лабиринте (двумерном массиве).

Для решения кейса необходимо:

- 1) познакомиться с основными алгоритмами поиска пути;

- 2) актуализировать знания по использованию методов объектно-ориентированного программирования и пользовательского интерфейса Windows.Forms
- 3) разработать систему классов для работы с алгоритмами
- 4) разработать приложение с необходимым интерфейсом пользователя.

Темы групповых творческих проектов

- 1) Разработка прототипа бизнес-приложения “Банкомат”
- 2) Разработка прототипа бизнес-приложения “Кинотеатр”
- 3) Разработка прототипа бизнес-приложения “Авиакасса”
- 4) Разработка прототипа бизнес-приложения “Справочная система”

Вопросы к зачету

1 семестр

1. Какие операции над элементами характерны для очередей?
2. Перечислите основные отличия очереди от массива.
3. Приведите примеры задач, реализуемых с помощью очереди.
4. В чем преимущества циклической очереди?
5. К каким позициям очереди возможен доступ при записи и чтении информации?
6. Перечислите основные отличия стека от очереди.
7. Какой метод доступа используется при доступе к элементам стека? В чем его особенности?
8. Перечислите основные операции, применяемые при работе со стеками. К каким позициям в стеке они могут применяться?
9. Перечислите задачи, для решения которых применяются стеки.
10. Изобразите структуру звена динамического стека.
11. Как определить наличие или отсутствие элементов в стеке?
12. Как определить количество элементов в стеке?
13. Перечислите сходства и отличия списков и очередей.
14. Как классифицируются списки по направлению и организации связей?
15. Перечислите основные операции, применяемые к спискам.
16. Перечислите достоинства и недостатки линейных односвязных списков.
17. Изобразите структуру линейного односвязного списка.
18. Изобразите структуру линейного двусвязного списка.
19. Перечислите достоинства и недостатки линейных двусвязных списков.
20. Изобразите возможные структуры двусвязных кольцевых списков.
21. Объясните назначение заглавного звена в списках.
22. Перечислите виды поиска.
23. Перечислите особенности последовательного поиска.
24. В каких случаях применяется последовательный поиск?
25. Перечислите достоинства и недостатки последовательного поиска.
26. В чем суть двоичного поиска? В чем его особенности?
27. Соблюдение какого условия необходимо для применения к структуре данных двоичного поиска?
28. Какими достоинствами обладает двоичный поиск?
29. Сравните статистические характеристики последовательного и двоичного поисков.
30. Перечислите основные варианты двоичного поиска.
31. Для чего применяется сортировка?

Вопросы к экзамену

2 семестр

1. Какие виды сортировки существуют?
2. Перечислите критерии выбора алгоритма сортировки.
3. В чем заключается обменная сортировка? Опишите суть метода.
4. В чем заключается сортировка отбором? Опишите суть метода.
5. В чем заключается сортировка вставками? Опишите суть метода.
6. В чем заключается алгоритм Шелла? Опишите суть алгоритма.
7. В чем заключается алгоритм быстрой сортировки? Опишите суть алгоритма.
8. В чем заключается сортировка разделением? Опишите суть метода.
9. В чем заключается параллельная сортировка Бэтчера? Опишите ее основные принципы и особенности.
10. Что такое граф? Орграф?
11. В чем состоит суть алгоритма Краскала?
12. Суть поиск в глубину в орграфе.
13. Определить кратчайший путь между всеми парами вершин.
14. В чем состоит особенность недерминированных алгоритмов и класса NP?
15. Приведите примеры различных форм постановки задач комбинаторной оптимизации.
16. В чем состоит суть решения задачи о 0-1-рюкзаке?
17. В чем состоит суть криптографии?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 ЭТАП – ЗНАТЬ

Критерии оценивания результатов теста:

Полная вервия тестовых вопросов содержится в электронно-информационной системе вуза. Студенты проходят тестирование компьютерном классе Оценка успешности прохождения теста определяется следующей сеткой: от 0% до 29% – «неудовлетворительно», от 30% до 59% – «удовлетворительно»; 60% – 79 % – «хорошо»; 80% -100% – «отлично».

2 ЭТАП – УМЕТЬ

Критерии оценивания результатов решения комплекта задач

Оценка	Критерии
«отлично»	Алгоритм составлен верно; программный код написан грамотно; использован оптимальный метод решения; программа выдаёт верный результат при разных входных данных
«хорошо»	Алгоритм составлен верно; программный код написан грубо, без соблюдения правил и рекомендаций; использован неоптимальный метод решения;

	программа иногда выдаёт неверный результат при некоторых граничных входных данных
«удовлетворительно»	Алгоритм составлен, но содержит ошибки но программа написана и иногда выдаёт верный результат
«неудовлетворительно»	Алгоритм составлен неверно;

3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

Критерии оценивания работы с кейс-задачами

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	решение задачи осуществляется командой; разработана архитектура классов; разработано приложение; на защите кейс-задачи были получены верные ответы на все дополнительные вопросы
«хорошо»	решение задачи осуществляется командой; разработана архитектура классов; разработано приложение; на защите кейс-задачи при ответах на вопросы были допущены ошибки
«удовлетворительно»	разработана архитектура классов; разработано приложение, но в приложении имеются ошибки и недоработки; на защите кейс-задачи при ответах на вопросы были допущены ошибки
«неудовлетворительно»	разработана архитектура классов; не было разработано приложение

Критерии оценивания групповых творческих проектов

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	разработана архитектура классов; разработано приложение; разработанное приложение полностью соответствует техническому заданию и реализует требуемый функционал
«хорошо»	разработана архитектура классов; разработано приложение; разработанное приложение соответствует техническому заданию не в полном объёме имеются недоработки и ошибки
«удовлетворительно»	разработана архитектура классов; разработано приложение; разработанное приложение не соответствует техническому заданию работа не выполнена в полном объёме
«неудовлетворительно»	работа не выполнена

Критерии оценивания знаний на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	1. Хорошее знание программного материала. 2. Недостаточно полное изложение теоретического вопроса экзаменационного билета. 3. Наличие незначительных неточностей в употреблении терминов,

	классификаций. 4. Знание основных пакетов прикладных программ. 5. Неполнота представленного иллюстративного материала. 6. Точность и обоснованность выводов. 7. Логичное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю. 8. Негрубая ошибка при выполнении практического задания. 9. Правильные ответы на дополнительные вопросы.
«не зачтено»	1. Незнание значительной части программного материала. 2. Неспособность привести примеры пакетов прикладных программ. 3. Неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения. 4. Грубые ошибки при выполнении практического задания. 5. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.

Критерии оценивания знаний на экзамене

Оценка	Критерии
«отлично»	1. Глубокое и прочное усвоение программного материала. 2. Знание пакетов прикладных программ. 3. Знание основных принципов построения пакетов прикладных программ. 4. Знание основных задач прикладных программ. 5. Свободное владение пакетами прикладных программ. 6. Точность и обоснованность выводов. 7. Безошибочное выполнение практического задания. 8. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	1. Хорошее знание программного материала. 2. Недостаточно полное изложение теоретического вопроса экзаменационного билета. 3. Наличие незначительных неточностей в употреблении терминов, классификаций. 4. Знание основных пакетов прикладных программ. 5. Неполнота представленного иллюстративного материала. 6. Точность и обоснованность выводов. 7. Логичное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю. 8. Негрубая ошибка при выполнении практического задания. 9. Правильные ответы на дополнительные вопросы.
«удовлетворительно»	1. Поверхностное усвоение программного материала. 2. Недостаточно полное изложение теоретического вопроса экзаменационного билета. 3. Затруднение в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения. 4. Наличие неточностей в употреблении терминов, классификаций. 5. Неумение четко сформулировать выводы. 6. Отсутствие навыков научного стиля изложения. 7. Грубая ошибка в практическом задании. 8. Неточные ответы на дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	1. Незнание значительной части программного материала. 2. Неспособность привести примеры пакетов прикладных про-

	грамм 3. Неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения. 4. Грубые ошибки при выполнении практического задания. 5. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.
--	--