

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Типы и структуры данных»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2: Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Типы и структуры данных».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Типы и структуры данных» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с незначительными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>
--	-----	----------------------------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Кейсы_ Типы и структуры данных

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-2.1 Выбирает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения
	ПК-2.2 Выбирает или конструирует алгоритмы для решения прикладных задач с учетом оценки их временной и емкостной сложности
ПК-4 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4.2 Применяет языки и методы формальных спецификаций при формализованном описании задач

Кейсы для дисциплины «Типы и структуры данных»

ПК-2	Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
ПК-2.1	Выбирает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения

Кейс 1

Постановка задачи. Задан набор объектов, содержащих следующую информацию о банковских вкладах: 1) название банка 2) название тарифа, 3) валюта, 4) дата размещения вклада, 5) срок, 6) процентная ставка. Предполагается следующий набор манипуляций с объектами: добавление объектов, удаление объектов, получение списка всех объектов, сортировка объектов по заданному критерию, поиск объектов по заданному критерию, сохранение объектов в файле, чтение объектов из файла.

Для хранения коллекции объектов в памяти компьютера и манипулирования ими использовать массив.

Разработать алгоритм поиска объекта и выбрать метод оценки его временной сложности.

Кейс 2

Постановка задачи. Задан набор объектов, содержащих следующую информацию о банковских вкладах: 1) название банка 2) название тарифа, 3) валюта, 4) дата размещения вклада, 5) срок, 6) процентная ставка. Предполагается следующий набор манипуляций с объектами: добавление объектов, удаление объектов, получение списка всех объектов, сортировка объектов по заданному критерию, поиск объектов по заданному критерию, сохранение объектов в файле, чтение объектов из файла.

Для хранения коллекции объектов в памяти компьютера и манипулирования ими использовать двусторонний список.

Разработать алгоритм сортировки объектов по окончании срока хранения вклада и выбрать метод оценки его временной сложности.

Каким образом можно оценить емкостную сложность заданного способа хранения объектов?

ПК-2	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
ПК-2.2	Выбирает или конструирует алгоритмы для решения прикладных задач с учетом оценки их временной и емкостной сложности

Кейс 3

Постановка задачи. Задан набор объектов, содержащих следующую информацию о сервисном центре по ремонту оргтехники: 1) номер заказа; 2) фамилия клиента; 3) дата поступления заказа; 4) срок ремонта; 5) вид оргтехники; 6) стоимость ремонта. Предполагается следующий набор манипуляций с объектами: добавление объектов, удаление объектов, получение списка всех объектов, сортировка объектов по заданному критерию, поиск объектов по заданному критерию, сохранение объектов в файле, чтение

объектов из файла. Для хранения коллекции объектов в памяти компьютера и манипулирования ими использовать двунправленный список. Установить, с заказами на ремонт какого вида оргтехники чаще всего обращаются клиенты. Разработать алгоритм получения ответа на поставленный вопрос и оценить его временную и емкостную сложности.

Кейс 4

Постановка задачи. На рисунке 1 приведена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж?

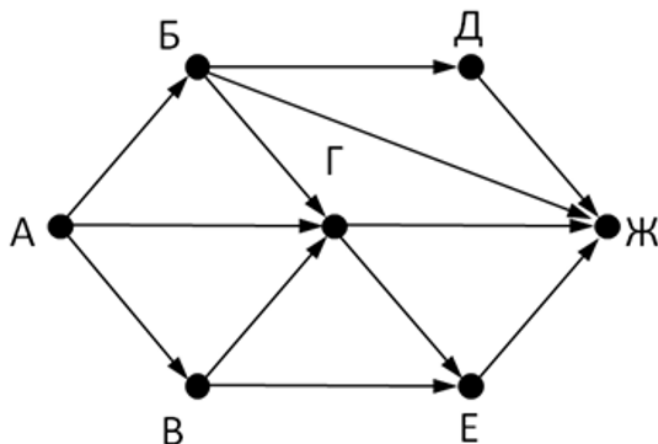


Рисунок 1. Схема дорог

Разработать или выбрать алгоритм решения задачи и оценить его временную и емкостную сложность.

Кейс 5

Постановка задачи. Набор из n чисел можно отсортировать, просто добавив их в дерево, а затем обойдя это дерево слева направо. Оценить время работы такого алгоритма в худшем и лучшем случае.

Кейс 6

Постановка задачи. Разработать эффективный алгоритм поиска образца в тексте, учтя, что он представляет собой конкатенацию строки с собой (число повторений строки $i > 2$). Оценить временную и емкостную сложность алгоритма.

ПК-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4.2	Применяет языки и методы формальных спецификаций при формализованном описании задач

Кейс 7

Постановка задачи. Выполнить спецификацию переменных и написать программу поиска элемента в односвязном списке

Кейс 8

Постановка задачи. Для решения задачи добавления информации с заданным целочисленным ключевым признаком выбрать или предложить разработанный самостоятельно алгоритм и выполнить его формализованное описание.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.