АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Структуры данных»
по основной образовательной программе бакалавриата
09.03.01 Информатика и вычислительная техника (по УП 2017-2018г.г.)
Профиль: Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
(заочная форма обучения)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Структуры данных» является получение студентами необходимых знаний по основным структурам данных, используемым в современных технологиях программирования для дальнейшего их применения в практической деятельности.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретенные компетенции)

ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

3. Трудоемкость дисциплины составляет – 2 ЗЕ (72 часа).

4. Содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие разделы:

- Элементарные структуры данных: стеки, очереди, деки. Их реализация в контейнерах STL библиотеки, коллекциях Java и C#.
- Односвязные и двухсвязные связанные списки, реализация через указатели/ссылки на C++, Java, C#, примеры задач. Использование контейнера list библиотеки STL на C++ для работы с двусвязными списками.
- Использование коллекции LinkedList на Java и C# для связанных списков.
- Представление информации в виде дерева. Компоненты отображения древовидной информации. Виджет QTreeWidget на Qt, Компонента JTree отображения дерева в Java и компонента treeView Visual Studio. Алгоритмы обхода дерева.
- Бинарные деревья поиска, их реализация на языках программирования.
- Сбалансированные АВЛ-деревья поиска, алгоритм балансировки бинарного дерева поиска.
- Красно-черные деревья, их свойства и реализация.
- Декартовые деревья, их реализация, отображение декартового дерева в графической компоненте.
- Куча (heap) как структура данных, свойства, типы куч и методы реализации.
- Сильноветвящиеся деревья. Б-деревья, их реализация.
- Понятие хеширования для задачи поиска. Требования к ключам хеширования. Примеры.
- Контейнер Dictionary STL библиотеки, коллекция HashSet на Java и коллекция Hashtable на C# для организации хеширования.

5. Формы промежуточной аттестации –зачет.

Разработал:
доцент каф. ИВТиИБ Туш А. Н. Тушев

Проверил:
декан ФИТ А.С. Авдеев