

**Вопросы к зачету по учебной дисциплине
"Скриптовые языки программирования (Python)"
для специальности второй ступени высшего образования (магистратуры) с углубленной подготовкой
специалиста по специальности
1-31 81 09 "Алгоритмы и системы обработки больших объемов информации"**

1. Основные сведения о языке. Версии языка.
2. Базовые типы и операции с ними. Проверка объектов на равенство. Упорядочивание объектов.
3. Условные конструкции и ветвления. Функции.
4. Контейнеры: списки, кортежи. Сокращенный синтаксис создания контейнеров.
5. Контейнеры: словари, множества. Сокращенный синтаксис создания контейнеров.
6. Коллекции: именованные кортежи, упорядоченные словари, очередь.
7. Индексирование и диапазоны индексирования.
8. Функции и аргументы: позиционные и именованные аргументы, аргументы со значением по умолчанию. Комментарии и документация.
9. Множественное присваивание. Упаковка и распаковка.
10. Понятие модуля и пакета. Импортирование стандартных библиотек и модулей. Зарезервированные имена. Обработка аргументов командной строки.
11. Кодировки и строки. Методы работы со строками. Форматирование строк.
12. Файлы. Организация ввода и вывода данных. Логирование.
13. Организация тестирования программы. Юнит-тесты. Профилирование. Основные библиотеки для тестирования и профилирования.
14. Объектно-ориентированное программирование. Классы и методы. Атрибуты классов и экземпляров классов.
15. Наследование. Способ разрешения имен при наследовании. Просмотр иерархии. Подмешиваемые классы. Вызов методов базового класса.
16. Специальные (магические) методы и особенности их реализации.
17. Статические методы и методы классов. Контроль доступа к атрибутам.
18. Модель памяти. Изменяемые и неизменяемые объекты. Копирование объектов. Синглтоны.
19. Подходы к обработке ошибок. Исключения и предупреждения.
20. Менеджеры контекста. Предупреждения.
21. Области видимости переменных. Замыкания. Анонимные функции.
22. Декораторы.
23. Итераторы и генераторы. Дополнительные способы итерирования.
24. Декрипторы.
25. Работа с атрибутами классов. Свойства.
26. Метаклассы. Базовые классы для коллекций.
27. Работа с библиотекой NumPy. Тип NDArray: описание, операции над ним. Размерности NDArray. Именованные массивы и массивы с пропусками.
28. Работа с библиотекой NumPy. Обычная и продвинутая индексация. Векторные операции. Универсальные функции. Массивы с пропусками.

Задачи на темы:

1. Сокращенный синтаксис создания контейнеров (comprehensions).
2. Работа с классами и их атрибутами.
3. Обработка исключений.
4. Менеджеры контекста.
5. Декораторы.
6. Итераторы.
7. Генераторы.
8. Работа с NumPy и NDArray.

Составил: ассистент Д.Ю. Косицин

_____ Д.Ю. Косицин

Утверждены кафедрой "Дискретной математики и алгоритмики"
Белорусского государственного университета

16.11.2017 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой

_____ В.М. Котов