

«Сучасні технології програмування»

Контрольні запитання (2019/2020 навч. рік, КН-18,)

МОДУЛЬ 1

Лек 1

Надайте визначення мови програмування.

Надайте визначення імперативної мови програмування. Наведіть приклади.

Надайте визначення декларативної мови програмування. Наведіть приклади.

Надайте визначення мови програмування низького рівня. Наведіть приклади.

Надайте визначення мови програмування високого рівня. Наведіть приклади.

Надайте визначення об'єктно - орієнтованої мови програмування Наведіть приклади.

Надайте базові властивості мови програмування Python.

Лек 2

Надайте визначення змінної в мові Python. Поясніть, як визначається тип змінної в мові Python.

Опишіть властивості та операції із змінними типу int.

Опишіть властивості та операції із змінними типу float.

Опишіть властивості та операції із змінними типу complex.

Опишіть властивості та операції із змінними типу bool.

Надайте визначення структури If ... elif else та наведіть приклади використання.

Надайте визначення структури While та наведіть приклади використання.

Надайте визначення структури for in та наведіть приклади використання.

Надайте визначення інструкцій break continue pass та наведіть приклади використання в циклах.

Лек 3

Надайте визначення колекції в мові Python, наведіть перелік вбудованих типів колекцій, вкажіть базові властивості колекцій.

Надайте визначення зрізу для послідовностей, наведіть приклади формування зрізів.

Надайте перелік основних операцій із рядками, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних функцій об'єктів типу рядок, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних методів об'єктів типу рядок, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Вкажіть способи форматування рядків, наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних методів об'єктів типу рядок, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Вкажіть способи форматування рядків, наведіть відповідні приклади.

Лек 4

Надайте визначення списку в мові Python, вкажіть властивості списку, варіанти створення списку. Наведіть приклади.

Надайте перелік основних операцій із списками, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних функцій об'єктів типу список, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних методів об'єктів типу список, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте визначення словника в мові Python, вкажіть властивості словника, варіанти створення словника. Наведіть приклади.

Надайте перелік основних операцій із словниками, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних функцій об'єктів типу словник, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних методів об'єктів типу словник, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Лек 5

Надайте визначення кортежу в мові Python, вкажіть властивості кортежу, варіанти створення кортежу. Наведіть приклади.

Надайте перелік основних операцій із кортежами, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних функцій об'єктів типу кортеж, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних методів об'єктів типу кортеж, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте визначення множини в мові Python, вкажіть властивості множини, варіанти створення множини. Наведіть приклади.

Надайте перелік основних операцій із множиною, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних функцій об'єктів множина, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Надайте перелік основних методів об'єктів типу множина, вкажіть їх призначення та наведіть відповідні приклади.

Лек 6

Наведіть визначення файлу в мові Python. Надайте перелік основних методів об'єкту файл.

Надайте визначення функції open(), вкажіть призначення її параметрів та наведіть приклади використання.

Надайте перелік основних атрибутів об'єкту файл та їх призначення.

Надайте перелік методів запису до файлу, вкажіть їх призначення та наведіть приклади використання.

Надайте перелік методів читання з файлу, вкажіть їх призначення та наведіть приклади використання.

Надайте перелік методів позиціювання в файлі, вкажіть їх призначення та наведіть приклади використання.

Наведіть перелік компонентів з яких складається програма на мові Python, вкажіть їх визначення.

Лек 7

Наведіть визначення функції в мові Python. Надайте опис інструкції створення функції. вкажіть призначення її компонентів.

Наведіть перелік областей видимості для змінних функції. Надайте інструкції керування областями видимості для змінних функції. Наведіть приклади використання.

Наведіть визначення аргументів за замовчуванням, наведіть приклади використання.

Наведіть правила зіставлення аргументів функції у її описі та її виклику.

Лек 8

Наведіть визначення рекурсивної функції в мові Python. Надайте приклади створення та використання рекурсивних функцій.

Визначте поняття анотації функції, надайте приклади створення анотацій та їх використання.

Наведіть визначення lambda виразу, надайте приклади створення та використання lambda виразів.

Лек 9

Надайте визначення компілятора та інтерпретатора. Наведіть порядок виконання Python скриптів.

Обґрунтуйте необхідність та вкажіть переваги використання модулів.

Надайте перелік інструкцій імпорту модулів, поясніть їх відмінності та наведіть відповідні приклади.

Наведіть способи завдання шляхів пошуку модуля.

Поясніть сутність поняття кваліфіковані імена та наведіть відповідні приклади.

Надайте призначення пакетів модулів та поясніть порядок створення пакетів.

Лек 10

Обґрунтуйте необхідність та вкажіть переваги використання класів.

Поясніть відмінності класу і екземпляру класу. Надайте приклад створення класу і екземпляру.

Поясніть призначення об'єкту self та надайте приклади його застосування.

Поясніть використання аргументу __init__ при створенні класу, надайте приклади.

Поясніть призначення вбудованого аргументу класу __bases__ .

Поясніть призначення вбудованого аргументу класу __doc__ .

Поясніть призначення вбудованого аргументу екземпляру __dict__ .

Лек 11

Наведіть переваги використання перевантаження операторів.

Поясніть призначення методів __str__, __repr__ та надайте приклади їх застосування.

Поясніть призначення методу __add__ та надайте приклади його перевантаження.

Надайте визначення об'єкта, що ітерується, ітератора, генератора.

Поясніть протокол ітерації в мові Python. Поясніть призначення методів __iter__ , __next__ .

Наведіть приклад створення класу, що ітерується.

Надайте визначення генератора – функції та генератора – виразу, поясніть їх відмінності. Наведіть приклади.

Лек 12

Визначте поняття виняткової ситуації при виконанні операторів, надайте приклади виняткових ситуацій.

Наведіть оператори обробки виняткових ситуацій, визначте порядок обробки винятку операторами try ... except

Надайте мету та визначте порядок використання оператора генерації виняткових ситуацій raise, надайте приклади.

Надайте основні положення стилю коду Python (PEP-8)

Лек 13

Визначте призначення і надайте призначення базових функцій модуля sys.

Надайте приклади.

Визначте призначення і надайте призначення базових функцій модуля math.

Надайте приклади.

Визначте призначення numpy. Поясніть принципи організації масивів в numpy.

Поясніть основні механізми створення масивів в пакеті numpy . Надайте приклади.

Надайте призначення модулів та функцій пакету numpy. Надайте приклади застосування.

Лек 14

Визначте призначення бібліотеки matplotlib, надайте опис базових модулів пакету, поясніть механізм процесу створення графіка.

Визначте призначення функції pyplot.plot(). Надайте приклади використання.

Визначте призначення функції pyplot.bar(). Надайте приклади використання.

Визначте призначення функції pyplot.pie(). Надайте приклади використання.

Визначте призначення функції pyplot.scatter(). Надайте приклади використання.

Лек 15

Визначте призначення пакету Qt, надайте опис базових модулів пакету, поясніть можливі механізми використання.

Поясніть призначення механізму сигнал / слот, що використовується пакетом Qt.

Визначте призначення пакету PyQt, надайте опис базових модулів пакету, поясніть можливі механізми використання.

МОДУЛЬ 2

Лек 16 Технології 1

Надайте опис етапів розвитку мов програмування. Поясніть основні переваги сучасного етапу – компонентного програмування.

Визначте основні види сучасного програмного забезпечення. Надайте особливості сучасних систем ПЗ.

Визначте поняття технології. Поясніть особливості технологій програмування. Надайте перелік компонентів технологічного процесу. Опишіть базові вимоги до технологічного процесу .

Лек 17 Технології 2

Надайте визначення основних, допоміжних та організаційних процесів життєвого циклу ПЗ та перелік відповідних робіт.

Надайте перелік та поясніть сутність робіт, які розробник повинен виконати на етапі аналізу вимог до системи та ПЗ.

Надайте перелік та поясніть сутність робіт, які розробник повинен виконати на етапі проектування архітектури та технічного проектування ПЗ.

Надайте перелік та поясніть сутність робіт, які розробник повинен виконати на етапі програмування та тестування ПЗ.

Надайте перелік та поясніть сутність робіт, які розробник повинен виконати на етапі збірки та випробувань ПЗ та системи.

Поясніть сутність каскадної моделі життєвого циклу ПЗ, надайте переваги та недоліки моделі.

Поясніть сутність ітеративної моделі життєвого циклу ПЗ, надайте переваги та недоліки моделі.

Поясніть сутність спіральної моделі життєвого циклу ПЗ, надайте переваги та недоліки моделі.

Лек 18 Технології 3

Надайте визначення технічного завдання (специфікації) на створення програмного продукту. Поясніть сутність змісту ТЗ.

Посніть призначення системних специфікацій (SyRS) та надайте перелік основних пунктів SyRS.

Посніть призначення софтверних специфікацій (SRS) та надайте перелік основних пунктів SyRS.

Надайте склад та вимоги до опису зовнішніх інтерфейсів ПЗ

Надайте склад та вимоги до опису продуктивності ПЗ

Надайте склад та вимоги до опису атрибутів ПЗ

Лек 19 Технології 4

Надайте визначення методології розробки програмних засобів та поясніть сутність та відмінності жорстких та гнучких підходів.

Поясніть сутність каскадної та V технологій розробки програмних засобів.

Поясніть сутність ітеративних (інкрементних) технологій розробки програмних засобів. Наведіть приклади.

Поясніть сутність гнучких технологій розробки програмних засобів (Agile, Lean). Наведіть приклади.

Наведіть принципи розробки ПЗ за технологією SCRUM.

Надайте класифікацію CASE засобів та наведіть основні етапи їх розвитку.

Наведіть приклади сучасних CASE засобів.

Лек 20 Технології 5 ТЕСТУВАННЯ

Надайте визначення дефектів програмного продукту та головні причини їх появи. Наведіть класифікацію дефектів з точки зору впливу на працездатність ПХ та пріоритетності. Поясніть необхідність тестування ПЗ.

Надайте визначення якості програмного продукту, перелік видів якості та пояснить модель якості ПЗ.

Надайте визначення тестування ПЗ та вкажіть базові принципи тестування.

Поясніть життєвий цикл дефекту.

Надайте перелік рівнів тестування та пояснить їх сутність.

Поясніть сутність типів тестування White/Black/Gray Box та видів тестування.

Лек 21 Технології 6 Системи керування версіями, GIT

Надайте призначення систем керування версіями та пояснить відмінності локальних, централізованих та децентралізованих СКВ. Визначте переваги та недоліки кожного типу.

Поясніть принцип зберігання версій в СКВ GIT.

Визначте стани та процеси контролю файлів в СКВ GIT.

Поясніть процеси створення та злиття гілок версій в СКВ GIT.

Опишіть роботу з гілками версій, що відслідковуються віддалено.

МОДУЛЬ 3

Лек 22 UML 1 Уніфікована мова моделювання

Визначте поняття UML мови та UML моделі. Наведіть переваги використання UML.

Надайте перелік та визначте призначення сутностей, які використовує мова UML.

Наведіть відповідні графічне позначення сутностей.

Надайте перелік та визначте відношення між сутностями, які використовує мова UML. Наведіть відповідні графічне позначення відношень.

Визначте поняття діаграми UML, надайте перелік найбільш вживаних діаграм та їх призначення.

Лек 23 UML 2 Уніфікована мова моделювання

Надайте призначення діаграми класів UML та наведіть опис графічного позначення класу та його полів.

Надайте формат визначення атрибуту класу та наведіть приклади кожного елементу визначення.

Надайте формат визначення операції класу та наведіть приклади кожного елементу визначення.

Визначте поняття асоціації класів, надайте перелік та приклади специфікації асоціації.

Визначте базові функції програмних додатків UML моделювання.