

Домашнее задание

Дисциплина	Python для инженерии данных
Тема	Тема 5. Параллельные вычисления. Многопоточность и многопроцессность
Форма проверки	Самопроверка. Студент выполняет задание и самостоятельно проверяет его.
Имя преподавателя	Дмитрий Клабуков
Время выполнения	2 часа
Цель задания	Получить навыки работы с параллельными вычислениями
Инструменты для выполнения ДЗ	jupyter notebook или google colab
Правила приема работы	Прикрепите ссылку в LMS на выполненное задание в Google colab или GitHub (если вы использовали Jupyter Notebook) Важно: убедитесь в том, что по ссылке есть доступ в Google colab (иногда в колабе нет доступа для другого логина).
Критерии оценки	Задание считается выполненным, если: <ul style="list-style-type: none">- прикреплена ссылка на файл с выполненным заданием- доступ к файлу открыт- код дает правильный ответ к задаче Задание не выполнено, если: <ul style="list-style-type: none">- файл с заданием не прикреплен или отсутствует доступ по ссылке- код выдаёт ошибку или дает неправильный ответ
Дедлайн	7 дней с даты проведения соответствующего вебинара

Описание задания

Перед выполнение задания установите jupyter notebook либо используйте google colab

Задание 1

Требуется параллельно (насколько возможно с помощью потоков) выполнить вычисления по формуле 1, вычисления по формуле 2. Затем выполнить вычисления по формуле 3, которые выглядят следующим образом: результат вычислений 1 + результат вычислений 2.

Выполнить последовательно на 10 000 итераций и 100 000 итераций.

Формула 1: $f(x) = x^2 - x^2 + x^4 - x^5 + x + x$

Формула 2: $f(x) = x + x$

Вывести длительность выполнения всех 10 000 итераций и 100 000 итераций в секундах в разбивке по шагам вычислений 1, 2 и 3.

Задание 2 (не обязательное)

Требуется параллельно (насколько возможно с помощью процессов) выполнить вычисления по формуле 1, вычисления по формуле 2. Затем выполнить вычисления по формуле 3, которые выглядят следующим образом: результат вычислений 1 + результат вычислений 2.

Выполнить последовательно на 10 000 итераций и 100 000 итераций.

Формула 1: $f(x) = x^2 - x^2 + x^4 - x^5 + x + x$

Формула 2: $f(x) = x + x$

Вывести длительность выполнения всех 10 000 итераций и 100 000 итераций в секундах в разбивке по шагам вычислений 1, 2 и 3.

Чек-лист самопроверки

Критерии выполнения задания	Отметка о выполнении
Установлен jupyter notebook либо используется google colab	
Создан профиль на https://github.com (при использовании jupyter notebook)	
Задание 1. Выполнили вычисления на 10 000 и 100 000 итераций, вывели длительность в разбивке по шагам вычислений	
Задание 2. Выполнили вычисления на 10 000 и 100 000 итераций, вывели длительность в разбивке по шагам вычислений	

Прикреплена на учебной платформе ссылка на выполненное задание в Google colab или Github (если вы использовали jupyter notebook)	
Если используется Google colab, то по ссылке есть доступ (иногда в колабе нет доступа для другого логина)	