

Выполнил(а) Батманов Даниил Евгеньевич, № группы P3107, оценка _____
Фамилия И.О. студента не заполнять

Название статьи/главы книги/видеолекции Увеличиваем скорость работы Python до уровня C++ с Numba		
ФИО автора статьи (или e-mail) Олег Борисенков https://tproger.ru/author/shasm/	Дата публикации (не старше 2019 года) 08.02.2021	Размер статьи (от 400 слов) 468
Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка (bit.ly, tr.im и т.п.) https://tproger.ru/translations/python-mozhet-byt-bystree-c/		
Теги, ключевые слова или словосочетания Скорость, Python, C++, Numba, реализация, декораторы, машинный код.		
Перечень фактов, упомянутых в статье <ol style="list-style-type: none"> 1. Простейшая программа по генерации случайных простых чисел на Python выполнялась чуть больше, чем за 80 секунд, а аналогичная программа на C++ выполнялась чуть больше, чем за 3 секунды, соответственно разница в скорости выполнения программ значительна: C++ быстрее Python (приблизительно) в 25 раз. 2. Такая разница в скорости выполнения программ связана с тем, что Python это динамически типизированный язык, а также из-за того, что GIL не поддерживает параллельное программирование. 3. Numba позволяет нам повысить скорость выполнения программы на Python. 4. По своей сути, Numba – это открытый динамический компилятор, который позволяет перевести код на Python в машинный код, при помощи декораторов njit, таких как parallel, fastmath, cache и других. 5. Машинный код работает быстрее, чем обычный код на Python, что позволяет уменьшить время выполнения изначальной программы (соответственно, лишь с добавлением компонентов Numba) до приблизительно 1,4 секунды, что получается даже быстрее, чем скорость выполнения аналогичного кода на C++. 		
Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии (минимум три пункта) <ol style="list-style-type: none"> 1. Значительное увеличение скорости выполнения программ на Python. 2. Простой синтаксис, позволяющий быстро освоить новый инструмент разработки. 3. Простая установка – всего лишь одна строка в консоль: «pip install numba». 		
Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии (минимум три пункта) <ol style="list-style-type: none"> 1. Если оптимизировать и программу на C++, то она будет значительно быстрее, ведь сравнение идет оптимизированной программы на Python и неоптимизированной на C++. 2. Numba не гарантирует максимального ускорения кода на Python, ведь его при желании можно ускорить еще сильнее. 3. Numba имеет ограниченный функционал, что не позволяет использовать Numba для любой программы. 		
Ваши замечания, пожелания преподавателю или анекдот о программистах¹		

¹ Наличие этой графы не влияет на оценку