

станут работать и в свои права вступает новая реальность». В настоящей работе рассмотрена технологическая сингулярность. Этот термин был предложен В. Винджем в 1993 году [1]. Технологическую сингулярность можно определить как момент, когда технический прогресс по сложности достигает уровня, недоступного человеческому пониманию. В информатике технологическая сингулярность связана с созданием искусственного интеллекта (ИИ), превосходящего человеческий.

Прорывной технологией при разработке ИИ стала разработка самообучающихся алгоритмов, которые основаны на нейросетях [2]. Это может стать тем самым техническим средством, которое приведёт к созданию сверхчеловеческого интеллекта. Если самообучающаяся машина начнёт реконструировать себя, то это может привести к взрывному росту ИИ. Следствием непреодолимого взрыва ИИ может стать исчезновение человечества в ныне существующем виде. В частности, об этом предупреждают С. Хокинг [3] и В. Виндж [1]. Современные разработки ИИ показывают, что проблемы создания искусственного разума, превосходящего человеческий, перестают быть областью научной фантастики, и переходят в сферу научных исследований. Цель этих исследований избежать наступления технологической сингулярности и предотвратить угрозу исчезновения человечества.

### Литература

- 1 Виндж, В. С. Сингулярность / В. С. Виндж. – АСТ, 2019. – 224 с.
- 2 Нейронные сети [Электронный ресурс]. – 2005. – Режим доступа: [https://bigenc.ru/technology\\_and\\_technique/text/4114009](https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4114009). – Дата доступа: 02.01.2021.
- 3 Хокинг: искусственный интеллект – угроза человечеству [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: [https://www.bbc.com/russian/science/2014/12/141202\\_hawking\\_ai\\_danger](https://www.bbc.com/russian/science/2014/12/141202_hawking_ai_danger). – Дата доступа: 02.02.2021.

**И. В. Шелкунов, Е. В. Комракова**  
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

### РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ «ПОИСК ДНК» С ПОМОЩЬЮ PYTHON

Поиск ДНК – важнейшая часть медицины. С помощью нее медики могут вычленять определенные гены, а на основе их – выявлять предрасположенность особи к различным болезням, а также новые,

более сильные виды генома. Современные технологии – помогают автоматизировать этот процесс.

В компьютерных программах гены обычно представляются в виде последовательности символов  $A$ ,  $C$ ,  $G$  и  $T$ , где каждая буква означает нуклеотид, а комбинация трех нуклеотидов называется кодоном. Кодон кодирует конкретную аминокислоту, которая вместе с другими аминокислотами может образовывать белок. Классическая задача в программах биоинформатики – найти в гене определенный кодон. Одна из основных операций, которую мы можем захотеть выполнить с геном, – это поиск определенного кодона. Цель состоит в том, чтобы просто выяснить, существует ли в гене такой кодон.

Линейный поиск выбирает все элементы в пространстве поиска в порядке исходной структуры данных до тех пор, пока не будет найден искомый объект или не достигнут конец структуры данных. По сути, линейный поиск – это самый простой, естественный и очевидный способ поиска чего-либо. Определить функцию, которая выполняет линейный поиск, очень легко. Она просто должна перебрать все элементы структуры данных и проверить каждый из них на эквивалентность искомому элементу.

Существует более быстрый способ поиска, чем просмотр всех элементов. Если известно, что структура отсортирована и мы можем мгновенно получить доступ к любому ее элементу по его индексу, то можно выполнить бинарный поиск. При бинарном поиске средний элемент в отсортированном диапазоне элементов проверяется и сравнивается с искомым элементом. По результатам сравнения диапазон поиска уменьшается наполовину, после чего процесс повторяется. В отличие от линейного поиска для бинарного требуется отсортированная структура данных, а сортировка требует времени.

В ходе изучения данной работы были получены алгоритмы поиска ДНК на языке *Python* с помощью линейного и бинарного поиска.

**Н. О. Широких, Г. Л. Карасёва**  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

## **РАСШИРЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА**

Несмотря на активное развитие интернет-магазинов с каждым годом, в последний год они оказались наиболее актуальными. Связа-