

Хабибуллаева Р.Р.

студент 4 курса

Елабужский институт, КФУ

Россия, г. Елабуга

Минкин А.В., кандидат физ.-мат. наук, доцент

доцент кафедры «Математики и прикладной информатики»

Елабужский институт КФУ

Россия, Елабуга

ОСОБЕННОСТЬ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРОМ И ЧЕЛОВЕКОМ

Аннотация: В данной статье объяснена необходимость усовершенствования человеческой памяти. Приводятся доказательства возможности передачи информации от человека к компьютеру. Описаны эксперименты, ведущиеся в этой области. Сделан вывод о реальной возможности увеличения возможностей человека с помощью синхронизации с памятью компьютера.

Ключевые слова: память, компьютер, человек, мозг, информация

Khabibullaeva R.R.

4th year student

Elabuga Institute, Kazan Federal University

Russia, Elabuga

Minkin A.V., candidate of physical and mathematical sciences,

associate Professor,

associate Professor of "Mathematics and applied Informatics»

Elabuga Institute, Kazan Federal University

Russia, Elabuga

THE FEATURE OF THE EXCHANGE OF INFORMATION BETWEEN THE COMPUTER AND HUMAN

Abstract: this article explains the need to improve human memory. Proofs of possibility of information transfer from the person to the computer are given. Experiments in this field are described. The conclusion is made about the real possibility of increasing human capabilities by synchronizing with computer memory.

Keywords: memory, computer, person, brain, information

Процесс обмена файлами между разными компьютерами стал невероятно быстрым, удобным и безопасным. Достаточно того, что сохранить нужную информацию можно в облачном хранилище, либо воспользоваться локальной сетью или же использовать внешний носитель информации. Память компьютера хоть и ограничена, но она имеет значительные преимущества перед человеческой (табл.1) [1].

Таблица 1. Сравнение свойств памяти компьютера и человека.

Свойство	Память человека	Память компьютера
Размер оперативной памяти	Очень мал. Человек без повторения может удержать в памяти 7 предметов.	Гораздо больше, измеряется в гигабайтах.
Режим «многозадачности»	В полной мере может сосредоточиться только на одной задаче.	Без труда работает с многими задачами одновременно.
Скорость запоминания	11 Мбит/с	Достигает десятки гигабайт/с.
Качество запоминания и воспроизведения информации	Информация запоминается не полностью и часто искажается	Информация не претерпевает изменения, сохраняя все детали.

Файловая система	Нет. Царит хаос.	Есть.
Время работы	Необходим перерыв на сон, на отдых из-за особенностей синаптической проводимости.	Может работать гораздо дольше.
Надежность	Возможны потери. Но иногда память восстанавливается.	При повреждении жесткого диска информация теряется, но ее можно продублировать RAID или настроить бэкапы.

В таблице красным цветом выделена проигрывающая сторона, зеленым – побеждающая, оранжевый цвет говорит о равенстве. Достаточно взглянуть и визуально можно сделать вывод о первенстве компьютерной памяти. Если бы мозг человека был устроен подобно компьютеру, возможности человека стали бы безграничны, ведь именно память позволяет нам учиться и думать.

Улучшить характеристики человеческой памяти возможно с помощью лекарств, биологически активных добавок, специальных упражнений, но это лишь незначительно улучшает его деятельность, оказывая поверхностное воздействие, когда механизм работы остается тот же. Оперативную память компьютера можно увеличить за счет виртуальной. А можно ли увеличить память человека с помощью компьютера?

Это может показаться фантастикой, но ученые уже работают над этим вопросом, более того, они уверены в успешности его разрешения. Данными разработками занимается нейробиология в направлении картографирование мозга живого существа. Возможно, многие могут возразить, что естественные науки далеки от технических, и нейробиология никак не связана, например, с вычислительными системами. И это правда.

Процессы происходящие в мозге кардинально отличаются от числовых вычислениях, основанных на бинарной логике. Но, с другой стороны, мозг является объектом природы, а это значит, что он работает по законам физики, которая основывается на математике. Если правильно измерить все параметры мозга, численно оценить его работу в динамике, то возможно создать математическую модель серого вещества и эмулировать ее на цифровом компьютере [2].

Разработки в этой сфере уже ведутся. В рамках проекта BlueBrain от компании IBM и EPFL, начатого в июле 2005 года, была создана компьютерная модель неокортекса крысы. В лабораториях были созданы чипы, имитирующие работу синапсов, в отличии от логических 1 и 0 они варьируют силу сигналов в более широком диапазоне, так как происходит это в мозге.

Но работы осложняются не достаточной мощностью компьютеров. К примеру, для эмуляции части крысиного мозга объемом $0,29 \text{ мм}^3$ потребовалось создать суперкомпьютер с мощностью 209 терафлопс, где один терафлопс это один триллион операций в секунду. А для эмуляции человеческого мозга потребовалось бы футбольное поле, заставленное супермощными компьютерами [3].

Хотя и обычные компьютеры поначалу были громоздкими, поэтому, возможно, что со временем передача информации от человека к компьютеру станет возможной и будет представлена в следующем виде:

1. Запись информации в мозге человека в нервный код
2. Перевод нервного кода в бинарный цифровой
3. Передача бинарного кода компьютеру

Таким образом, обмен памяти между компьютером и человеком обоснован преимуществами электронного хранения информации такими как надежность, качество, точность, скорость, объем. Для развития человечества и выхода его на новый уровень, по теории сингулярности, необходимы

новые решения в образе жизни людей и их мыслительного процесса. Первые шаги в этой области уже сделаны, поэтому велика вероятность того, что мозг человека и компьютера станет как единое целое, передача информации между ними будет возможна, и это позволит человечеству сделать огромный шаг в развитии.

Список литературы:

1. Сравнение компьютерной и человеческой памяти. Статья от 17.5.2012// skalolaskovy.ru – Авиационные и компьютерные заметки. [Электронный ресурс]. <https://skalolaskovy.ru/viruses/205-no-desktop-on-pc> URL: (дата обращения: 19.09.2018).
2. Олег Макаров. « Цифровое бессмертие: можно ли записать мозг на носитель?». Статья от 15.11.2017 // popmech.ru – Популярная механика. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.popmech.ru/science/12448-kremnievye-bessmertie-soznanie/> (дата обращения: 20.09.2018).
3. Виктория Родина. Blue Brain Project — один из самых амбициозных проектов современности. Статья от 8.01.2017// naukatehnika.com – Наука и Техника. [Электронный ресурс]. URL: <http://naukatehnika.com/blue-brain-project-odin-iz-samyix-ambicizioznyix-proektov-sovremennosti.html> (дата обращения: 21.09.2018).