



issue 1

| May 2025

1

Engineerium

Magazine



CLAUDE BIO

A TRIBUTE TO CLAUDE SHANNON,
THE FATHER OF INFORMATION
THEORY

AI AND PRIVACY

HOW AI USES YOU WHILE YOU
USE IT

حضارة

الموقف الشرعي ازاء الحضارة
المعاصرة افتتان أم تحفیز ؟

0100101001010010
0111010101010010
0110100101010010
0111101010101010

Outline



Section 1

Claude bio	02
------------	----

Section 2

الموقف الشرعي ازاء الحضارة المعاصرة (افتتان ام تحفيز)	04
--	----

تحولات الصناعة السينمائية بين الثورة الفرنسية الجديدة والذكاء الاصطناعي	06
---	----

Section 3

AI and Privacy	08
----------------	----

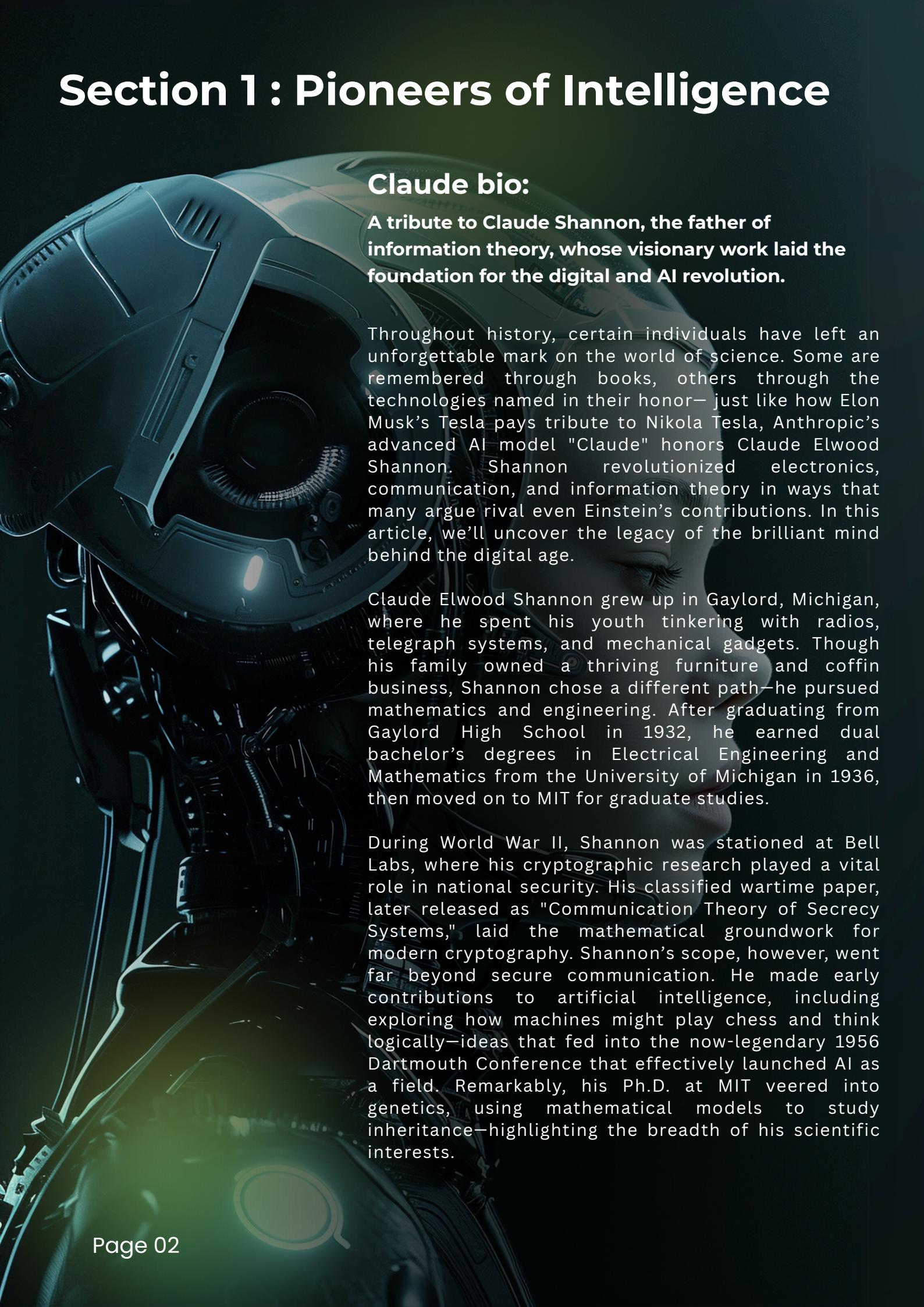
Section 4

MCP Servers	11
Shopify CEO Statement	11
GPU Market Change	11
Huawei New GPU	11
Context Window	12
The New SIBs	12

Section 1 : Pioneers of Intelligence

Claude bio:

A tribute to Claude Shannon, the father of information theory, whose visionary work laid the foundation for the digital and AI revolution.

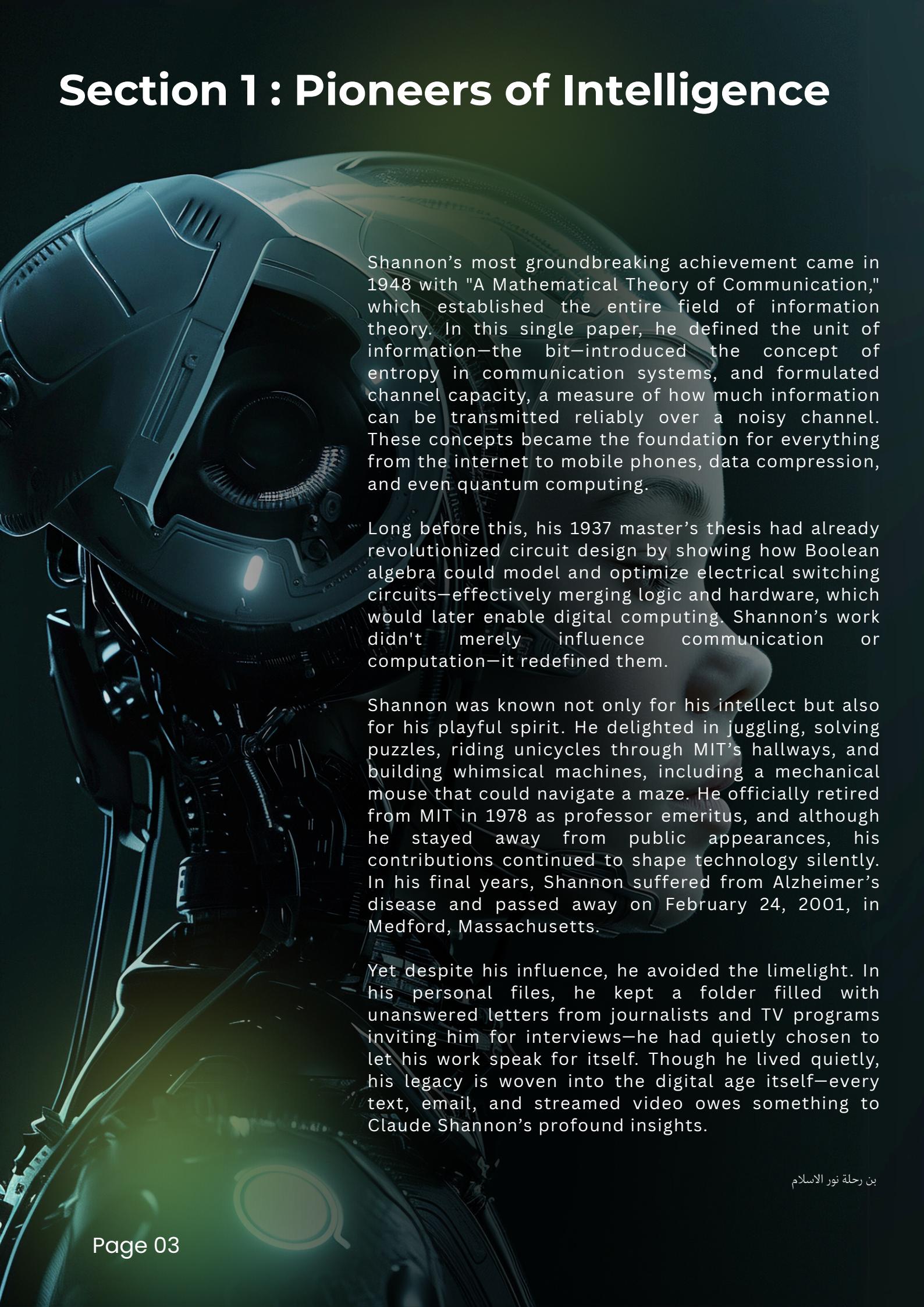


Throughout history, certain individuals have left an unforgettable mark on the world of science. Some are remembered through books, others through the technologies named in their honor—just like how Elon Musk's Tesla pays tribute to Nikola Tesla, Anthropic's advanced AI model "Claude" honors Claude Elwood Shannon. Shannon revolutionized electronics, communication, and information theory in ways that many argue rival even Einstein's contributions. In this article, we'll uncover the legacy of the brilliant mind behind the digital age.

Claude Elwood Shannon grew up in Gaylord, Michigan, where he spent his youth tinkering with radios, telegraph systems, and mechanical gadgets. Though his family owned a thriving furniture and coffin business, Shannon chose a different path—he pursued mathematics and engineering. After graduating from Gaylord High School in 1932, he earned dual bachelor's degrees in Electrical Engineering and Mathematics from the University of Michigan in 1936, then moved on to MIT for graduate studies.

During World War II, Shannon was stationed at Bell Labs, where his cryptographic research played a vital role in national security. His classified wartime paper, later released as "Communication Theory of Secrecy Systems," laid the mathematical groundwork for modern cryptography. Shannon's scope, however, went far beyond secure communication. He made early contributions to artificial intelligence, including exploring how machines might play chess and think logically—ideas that fed into the now-legendary 1956 Dartmouth Conference that effectively launched AI as a field. Remarkably, his Ph.D. at MIT veered into genetics, using mathematical models to study inheritance—highlighting the breadth of his scientific interests.

Section 1 : Pioneers of Intelligence



Shannon's most groundbreaking achievement came in 1948 with "A Mathematical Theory of Communication," which established the entire field of information theory. In this single paper, he defined the unit of information—the bit—introduced the concept of entropy in communication systems, and formulated channel capacity, a measure of how much information can be transmitted reliably over a noisy channel. These concepts became the foundation for everything from the internet to mobile phones, data compression, and even quantum computing.

Long before this, his 1937 master's thesis had already revolutionized circuit design by showing how Boolean algebra could model and optimize electrical switching circuits—effectively merging logic and hardware, which would later enable digital computing. Shannon's work didn't merely influence communication or computation—it redefined them.

Shannon was known not only for his intellect but also for his playful spirit. He delighted in juggling, solving puzzles, riding unicycles through MIT's hallways, and building whimsical machines, including a mechanical mouse that could navigate a maze. He officially retired from MIT in 1978 as professor emeritus, and although he stayed away from public appearances, his contributions continued to shape technology silently. In his final years, Shannon suffered from Alzheimer's disease and passed away on February 24, 2001, in Medford, Massachusetts.

Yet despite his influence, he avoided the limelight. In his personal files, he kept a folder filled with unanswered letters from journalists and TV programs inviting him for interviews—he had quietly chosen to let his work speak for itself. Though he lived quietly, his legacy is woven into the digital age itself—every text, email, and streamed video owes something to Claude Shannon's profound insights.

Section 2 : قراءة في وجوه الحضارة الحديثة

الصين و تقسيم أشكال إسناد السلطة و فنون العمارة والمسرح و الشعر و الأدب و أصول الطب و قياس المسافات الفلكية و غيرها الكثير من هذه النماذج التي تعكس البحث المدنى، و التي كانت معروضة زمن البعثة النبوية.

ومع ذلك كله = فإن الله سبحانه وتعالى لما بعث نبيه في جزيرة العرب= لم يبعثه ليقول للناس: يا معاشر العرب أنتم تعانوون من التخلف المدنى ويجب عليكم أن تتجاوزوا جفوة عروبتكم وتعلموا من الأمم المتقدمة، ولم يقل لهم: يجب عليكم أولاً أن تقووا موقف التلميذ أمام علوم المنطق والطب والفلك والفلسفة ونحوها ثم بعد ذلك تدعوا الناس، ولم يقل لهم: اعرفوا قدر أنفسكم أمام الحضارات الأخرى، ولم يقل لهم: يجب أن تشاركونا الأسرة الدولية في سعادة الجنس الإنساني عبر الإبداع الاستمولوجي!

بل إن الله أخبر نبيه بعكس ذلك تماماً، فقد أخبر نبيه عن القيمة المنحوطة في ميزان الله لكل تلك المدنيات التي عاصرت بعثة النبي صلى الله عليه وسلم، ووصفها القرآن بالضلالة، بكل ماتضمنته قوتهم وعلوّهم وفنونهم ومدنيتهم، بل وأخبرنا تعالى أنه يبغضهم ويمقتهم ويكرههم سبحانه وتعالى، سواء كانوا أدباء العرب، أم فلاسفة أثينا، أم أطباء الصين، أم حكماء الهند، أم غيرهم.

كما روى الإمام مسلم في صحيحه من حديث عياض المجاشعي أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال ذات يوم في خطبته: « إن الله نظر إلى أهل الأرض فمقتهم، عربهم وعجمهم، إلا بقایا من أهل الكتاب، وقال: إنما بعثتك لأبتليك وأبتلى بك. »

الموقف الشرعي ازاء الحضارة المعاصرة (افتتان أم تحفيز) :

إن القارئ للتاريخ البشري ليقف مدھوشًا أمام الكم الهائل من المنجزات الحضارية التي وصلت إليها الأمم السالفة، و التجارب المدنية لها فنجد أمامنا عديد الحضارات التي كان لها نصيب وافر في إثراء المخزون الحضاري للبشرية منها السومرية و المصرية و الفارسية والرومانية، الصينية انتهاءً بالحضارة الغربية الحديثة، و الغريب أن بعض آثار تلك الحضارات لا تزال شاخصة أمام حتى هذه اللحظة بل ان بعض نظرياتها تدرس إلى اليوم في العلوم الحديثة، فلا نكاد نجد علمًا معاصرًا إلى و يدرس في مدخله جذور هذا العلم لدى الحضارات السابقة و الفتوحات الجوهرية التي افضت إلى تطوره. و أمام هذا الكم الهائل من المنجزات ييزغ ضوء سؤال يحرق أكباد الشباب المسلم الذي لا زال يتتسائل، ما الموقف الشرعي المنشود ازاء الحضارة المعاصرة؟

و الحقيقة ان من تأمل و تدبر تعامل الأنبياء مع المنجزات الحضارية و مخزون العلوم و الفنون المدنية في عصورهم لأنكشف له منهج التعامل الذي يرضاه الله لنا في موقفنا تجاه الحضارة المعاصرة فالنبي بعث إلى الناس و في عصره اربع امبراطوريات اقتسمت العالم : الرومانية و الفارسية، الهندية بالإضافة إلى الصينية. الأولى امتدت لاوروبا و الثانية حاضرة في الشرق الأدنى و الآخريات شبه معزولتين فكانت معاهد العلوم فيها شامخة. بل ان العلوم المدنية قبل بعثتهم بلغت شأوا عاليا في دقائق المعقولات كقوانين العقل الجوهرية مثل قانون الهوية و التناقض و الثالث المرفوع بالإضافة إلى نظريات الدولة في



قراءة في وجوه الحضارة الحديثة

فمع كل ما يوجد على هذه الأرض من العلوم المدنية والفلسفية والأدباء = فإنهم لا وزن لهم في ميزان الله سبحانه وتعالى سواء في ذلك عرَّفهم وعجمُّهم، ولم يستثن إلا طائفة قليلة من الناس بسبب ما كان لديهم من بقايا النبوات وبعض من آثاره الوحي، فبقايا النبوات وما تضمنته من العلوم والمعارف الإلهية هي نوافذ التنوير الحقيقي في الأرض، وليس التنوير هو الإغراء الفلسفي والمدني، وشاهدُ هذه الخطبة النبوية في كتاب الله قوله تعالى:

{كِتَابٌ أَنزَلْنَاهُ إِلَيْكَ لِتُخْرِجَ النَّاسَ مِنَ الظُّلْمَاتِ إِلَى النُّورِ يَأْذِنُ رَبِّهِمْ} [إبراهيم:1]

فحكم الله تعالى على كل البشرية قبيل مبعثه صلى الله عليه وسلم بأنها في "ظلمات" وأن التنوير الذي تحتاجه هو "نور الوحي" كما يقول تعالى في موضع آخر:

{هُوَ الَّذِي يُنَزِّلُ عَلَى عَبْدِهِ آيَاتٍ بَيِّنَاتٍ لِيُخْرِجَكُمْ مِنَ الظُّلْمَاتِ إِلَى النُّورِ} [الحديد:9]

ومن هنا فإن المسلم لا يرى المنجز الحضاري كغاية في ذاته، بل كوسيلة تعينه على تحقيق غاية وجوده، وهي الاستخلاف في الأرض، فالعلوم والفنون والصناعات إنما تكتسب قيمتها في المنظور الإسلامي من موقعها في خدمة الحق وإقامة العدل وتيسير عمارة الأرض بما يرضي الله، لا من حجمها أو بريقها أو سبقها الزمني. فشتان بين من ارتقى بالمادة إلى قدس الروح، وسخرّها لخدمة الرسالة، وبين من بقي رهين جمادها، يعبدوها دون أن يشعر، ويتوه في زخرفها دون بوصلة. وقد شهد التاريخ كيف أن المسلمين لما طبقوا الإسلام حقاً، لا شكلاً، بلغوا في شتى العلوم مبلغاً عظيماً، فجمعوا بين الإيمان والعقل، بين العبادة والاختراع، بين الروح والآلة، حتى غدت حضارتهم منارة العالم قروناً طويلة، لا لأنهم تبعوا غيرهم، بل لأنهم كانوا صادقين مع ربهم، أمناء على ميراث نبيهم

مستفاد من مقالات إبراهيم سكران



Section 2 : قراءة في وجوه الحضارة الحديثة

بدأت هذه الحركة من مجموعة نقاد ومحبين للسينما كانوا يكتبون في مجلة Cahiers du Cinéma الفرنسية الشهيرة، التي أسسها أندريه بازين. من بين هؤلاء القادة الذين أصبحوا لاحقاً مخرجين مؤثرين: جان لوك غودار، فرانسوا تروفو، وإريك رومر. دافعوا عن فكرة "سينما المؤلف"، التي تمنح المخرج سلطة فنية كاملة، فساهموا في إعادة تعريف العلاقة بين الفن والسينما، وفتحوا الطريق أمام صناعة أفلام مستقلة أكثر جرأة وعمقاً.

وفي دراسة بعنوان "The Influence of the French New Wave Movement on Contemporary World Art Film" ، نُشرت على ResearchGate، أكدت الباحثة أن هذه الحركة أحدثت ثورة جمالية أدت إلى تغيير عميق في مفهوم الإخراج، وتوسيع تأثيرها ليشمل المدارس الفنية في أمريكا وأسيا وأوروبا. كما يشير مقال في مجلة Dean Francis Press بعنوان "Influence of the New Wave on the Development of Cinema" إلى أن هذه الحركة غيرت أساليب السرد، وعززت دور المخرج كمؤلف، وأسهمت في ظهور نماذج جديدة للسينما المستقلة في المقابل، يمر العالم اليوم بثورة تقنية عميقة تقودها أدوات الذكاء الاصطناعي، والتي بدأت تترك أثراً واضحاً في السينما. يستخدم الذكاء الاصطناعي في كتابة النصوص، تصميم المؤثرات البصرية، تحسين عمليات المونتاج، وحتى تحليل رغبات الجمهور للتنبؤ بالنجاحات المحتملة للأفلام.

ما يجعل الذكاء الاصطناعي مختلفاً عن الثورات السابقة في السينما، هو قدرته على التعلم والتكييف مع أنماط العمل. يمكنه توليد شخصيات رقمية، وتحريك وجوه الممثلين، وتقليل أساليب إخراج معينة. صحيح أن هذا يسهل الإنتاج ويوفر الوقت والتكاليف، لكنه يطرح أيضاً تحديات حول دور الإنسان في الإبداع، وما إذا كانت السينما ستفقد طابعها الشخصي والإنساني.

تحولات الصناعة السينمائية بين الثورة الفرنسية الجديدة والذكاء الاصطناعي

عرفت السينما عبر تاريخها محطات مفصلية غيرت مسارها الفني والإنتاجي. من بين هذه المحطات، بربت الموجة الفرنسية الجديدة في خمسينيات القرن الماضي ثورة فنية على الأساليب التقليدية، بينما يشهد عصرنا الحالي ثورة تقنية يقودها الذكاء الاصطناعي، تعيد تشكيل صناعة السينما من جذورها.

تشكل الموجة الفرنسية الجديدة (la nouvelle vague) حركة حيوية في تاريخ السينما، بدأت في أواخر الخمسينيات في باريس. لا تزال بصمتها واضحة حتى اليوم، حيث يستلهم منها كبار صناع الأفلام مثل كويتيتين تاراتينيو، مارتن سكورسيزي، وأليخاندرو غونزاليس إيناريتو. انطلقت هذه الحركة من رغبة في منح المخرجين سيطرة إبداعية كاملة على أعمالهم، بعيداً عن النمطية والسرد التقليدي. فضل صانعوها أسلوبًا ارتجلائيًا ووجودياً في سرد القصص، مما أضفى طابعاً شخصياً وثوريًا على السينما.

نشأت الموجة الفرنسية الجديدة كرد فعل مباشر على أسلوب أفلام هوليود الكلاسيكية، التي ركزت على الحركات السلسة والمنتجة من قبل استوديوهات كبيرة تحكم في كل تفاصيل العمل. في المقابل، دعت الموجة الفرنسية إلى سينما أكثر حرية وصدقًا.



قراءة في وجوه الحضارة الحديثة

A Study of Artificial Intelligence in "the Production of Film", ResearchGate نُشرت على "the Production of Film" إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة حيوية لتحسين جودة الإنتاج وتسهيل العمل الإبداعي. وقد أظهرت الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي يتبع الاستفادة من بيانات الجمهور وسلوك المشاهدة لتوسيع قرارات الإنتاج.

وفي ورقة بحثية أخرى نُشرت على منصة Arxiv بعنوان "Balancing Creativity and Automation: The Influence of AI on Modern Film Production and Dissemination" ، يناقش الباحثون التوازن بين الإبداع البشري والتكنولوجيا المؤتممة، ويقترحون إطاراً تنظيمياً أخلاقياً لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال السينمائي بين الإبداع الفردي والتجريب مقابل التقنية والتحسين الانتاجي فإن كلاً من الموجة الفرنسية الجديدة والذكاء الاصطناعي يشكلان نقطتي تحول عميقتين في مسار السينما. تمثل الأولى ثورة فنية هدفها إعطاء صوت فردي للمخرج والفنان، بينما تمثل الثانية ثورة تقنية تهدف لتحسين الكفاءة والاستجابة للسوق.

في حين ان الموجة الفرنسية الجديدة ولدت من رفض القيود أكدت على البعد الإنساني والتجريبي، وجعلت من السينما وسيلة تعبير حرة ومستقلة. أما الذكاء الاصطناعي، فيُعيد تعريف العملية الإبداعية بطرق تعتمد على الحسابات والبيانات.

إياد يوسف



Section 3 : Digital Awareness & AI Ethics

AI and Privacy: How AI Uses You While You Use It

AI is powerful, but behind the convenience lies a hidden cost: your data. Learn how to stay aware and protect your privacy in the age of intelligent machines.

Remember those times when our parents would scoff at us, saying, _“Kids these days, always on their phones. Do you even know how it works? What a shame.”_ Back then, maybe they were wrong. Maybe we didn’t need to know how a phone or laptop functioned —just like previous generations didn’t have to understand how cars, televisions, or microwaves worked.

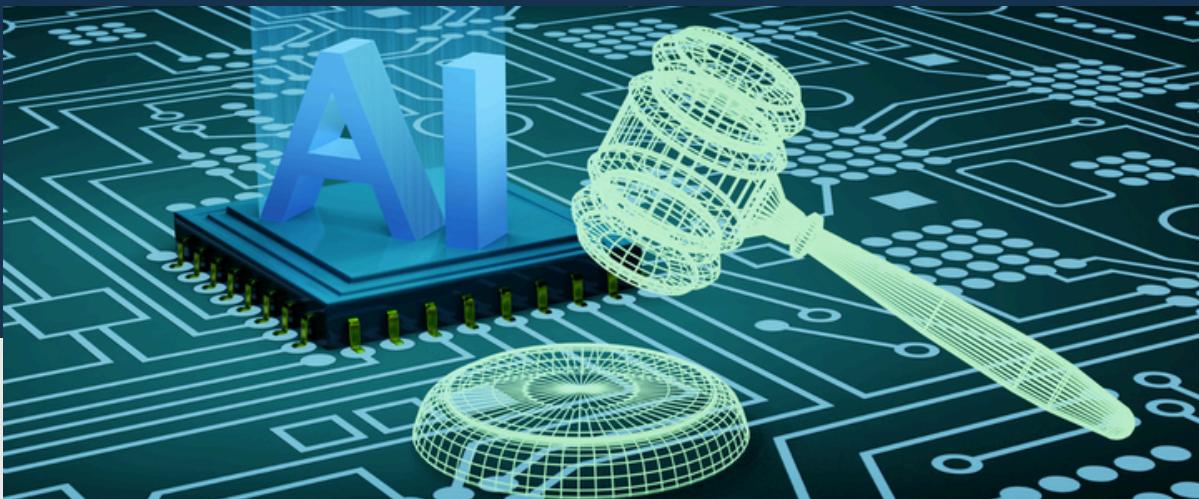
But today? It’s a completely different game.

Now, ignorance isn’t just inconvenient — it’s dangerous. The internet isn’t just a tool; it’s a **data-hungry machine**, and those “hype-driven” services we blindly trust are built to extract, analyze, and profit from us. This isn’t just about AI—it’s about **every** online service we interact with. If we don’t start questioning how they work, we’re not just using technology—we’re being used by it.

When someone says they care about privacy, **don’t be that person** who scoffs, _“What do I have to hide?”_ That’s missing the point. Privacy **isn’t** about hiding**; it’s about control. You wouldn’t hand your diary to a stranger or read your to-do list out loud to a crowd. Even if you don’t care now, **someone might use your data against you later.** If you’re not hiding gold, why lock your door? **Because privacy is a right, not a privilege.**

The real problem? **Tech companies aren’t just collecting data—they’re keeping it.** Your messages, search history, and preferences don’t just disappear when you hit delete. They are stored, analyzed, and often used in ways you never agreed to. We assume privacy exists by default, but in reality, **it only exists if we demand it.** The more we ignore this, the more we let companies turn our personal lives into their most valuable produc

Section 3 : Digital Awareness & AI Ethics



You might think, _“Okay, so they collect my data. So what?”_ Well, first, you need to understand what **“your data”** actually is. Ready? Here it comes. Besides the information you willingly share—your posts, messages, and searches—these companies track much more. They monitor **how your mouse moves, what you type (even if you don’t send it), the pauses between your clicks, where you stop scrolling, what catches your eye, how fast you type, and how you react to content.**

The wildest part? **They don’t even need your name.** You are treated as an entity, not a person. Even if you switch devices, create new accounts, or change your habits, you remain identifiable through these subtle digital fingerprints. **TikTok even admits to this in its privacy policy**—but let’s be honest, who actually reads those? (Maybe you should try it one day. You’d be shocked at what you’ve already agreed to.)

So what do they do with all this data? Mostly, they **sell it to advertisers**, which might sound harmless. But more importantly, they **use it to train AI models**—not just the ones we interact with daily, like chatbots, but also **engagement-driven AI** designed to keep you hooked. These AI models don’t just suggest content—they’re programmed to **maximize your screen time at any cost**. Five extra minutes here and there might seem insignificant to you, but for companies with **millions of users, those extra minutes translate to millions in ad revenue.**

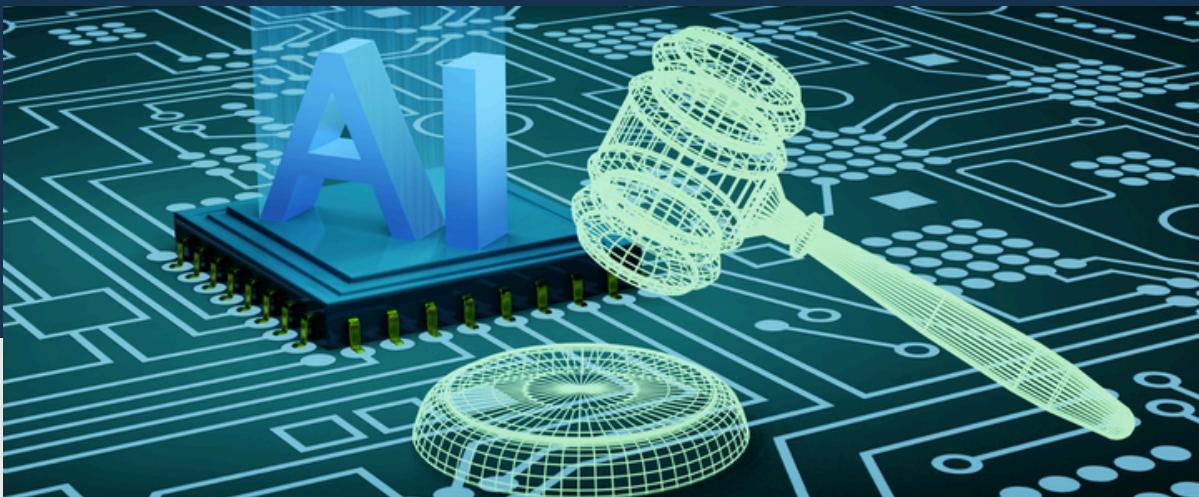
And here’s where things get dark. When AI is designed purely to **boost engagement**, it doesn’t care what it shows you—just that you keep watching. That’s how **Instagram’s algorithm ended up pushing deep web-like content** to users who simply interacted with one disturbing post. AI doesn’t have morals, it just optimizes for what works. More engagement, more profit, more brain rot.

AI companies love to preach about ethics and transparency, but **they don’t even follow their own rules.** OpenAI secretly trained **Sora** on copyrighted content, Meta fed its models **82TB of pirated books**, and Google’s AI **tracks your location even when you disable tracking.** These are the same companies telling you they respect privacy. **Do they?**

And it’s not just about data collection. **AI models don’t forget.** Even when you delete something, it’s likely stored somewhere, used to train models, or even accessed by employees. ChatGPT had a **data leak in 2023** that exposed user conversations. Google’s Bard stores prompts **indefinitely by default.** You’re not just using AI—**you’re feeding it.**

The worst part? **You don’t always know what’s being done with your input.** Your private chats could become training data. AI-generated content might be built on stolen work. And the more we accept this without question, the less control we have over the technology shaping our world.

Section 3 : Digital Awareness & AI Ethics



So, how do you use AI **without letting it use you?** The best option is to **host your own models locally**, ensuring your data stays in your control. If that's not possible, **trusted paid services** come next—since their business model relies on subscriptions, not harvesting your data. However, since not everyone can afford these best options, we need to be **extremely careful** when using free tools that rely on ads or data collection for revenue.

It's also crucial not to **over-rely on AI** for everything. If you can do something yourself, do it. And even if you can't, **take the time to learn** how. AI should be an assistant, not a crutch. For example, using AI to write simple emails or answer basic questions you could have figured out yourself makes you unnecessarily dependent. The more you lean on AI for tasks you can handle, the more you lose control over your abilities, turning into a passive consumer of information rather than an active thinker.

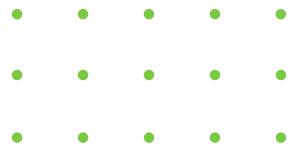
As you use AI tools, **be cautious with the information you share**. Try referring to yourself in the third person, or even obfuscating personal details to reduce exposure. Chatbots, for example, often have a “trigger event” when you talk about yourself, prompting them to gather more data and adjust their responses based on your emotional state or behavior. This makes it even more critical to guard what you say, as they can use subtle cues to tailor their responses and mine additional data.

Before the rise of AI, you used to choose your opinion after researching a topic yourself—now, ChatGPT and similar tools not only provide answers but can subtly shape your perspective based on the agenda they were trained on. Sometimes, these models may even push specific narratives, whether intentionally or not. The illusion of neutrality is one of AI's most dangerous features—it's not just answering questions; it's subtly guiding the conversation.

Ultimately, **don't panic**. The companies behind these AI systems already possess massive amounts of data, from browser fingerprints to behavioral patterns. But this isn't the end of the road. What really matters now is **limiting the additional data you give**. The less they know, the more control you retain over your privacy, autonomy, and future interactions with AI.

بن رحلة نور الاسلام

Section 4: tech news april-2025



MCP Servers

Anthropic recently released a new paper called "Model Context Protocol" (MCP), introducing a standardized way for AI agents to interact with tools and environments. Developers had been struggling with messy, inconsistent methods across different platforms, and MCP is a big deal because it finally brings order to the chaos. It lets developers equip their AI assistants with external tools that were previously hard to integrate. Now, a small ecosystem is forming—some developers are even charging for custom MCP servers, though many free ones can be found on GitHub or small indie websites.

Shopify CEO Statement

A leaked email from Shopify's CEO revealed a bold new hiring policy: before hiring anyone, managers must justify why a human is needed and why AI can't do the job. It's a striking sign of the times—AI isn't just a tool anymore, it's the new standard. The bar for being employable is rising fast, and in this world, not knowing how to use AI might just be the new definition of illiteracy.

GPU Market Change

In early 2025, Nvidia's market took a big turn. Their newest 50 series GPUs aren't being scooped up by gamers like they used to—instead, it's mostly AI companies grabbing them. This isn't the first time AI outpaced gaming in their sales; that actually started back in 2020. But what's wild this time is how massive the shift is. AI demand has grown so fast it's basically left gaming in the dust.

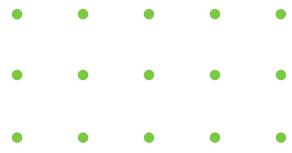
Nvidia's clearly leaning into the AI boom. Gamers are still around, but they're no longer the main focus—and it shows in how the company is handling supply. Nvidia's identity has clearly shifted from gaming-centric to AI-focused.

Huawei New GPU

Huawei is willing to release its new gpu Ascend 910C AI chip in late may 2025, the later showed a performance that emulates 40% of nvidia's h100, this came after in the plan of the independency of the U.S. products after all the penalties that was forced on it, china keeps impressing everyone, Between this chip and the surprising strength of the DeepSeek model, China is proving that innovation isn't just about having more—it's about doing more with less

LATEST
NEWS

Section 4: tech news april-2025



Context Window

Have you ever chatted with an ai and felt like it's getting dumber and dumber the more you talk to it, after few messages it starts hallucinating, this is actually because of the short term memory of the ai, what also called the context window and this is how it basically works. before anything i need to remind you that the ai is just a very very large function that calculates what word should be said next, and it calculates this probability based on the input and how it does this is by calculating the attention weight of each word in the input and use it as a reference to generate the output. the problem with this process is that it consumes a huge amount of computational power, well in fact there are some ways to reduce this by quantization but we will not cover this here. the thing is that this context window is very limited especially for the models that are free to use, so a better way to use ai is to start a new conversation each time you want to change the topic, its true that this will make your chat history very messy but it will make the interaction far more accurate. the state of the art model are racing to provide model that offers the largest possible context window and we started seeing models that support 1million context window(for gemini 2.0 flash and gpt 4.1o) token and even 10millions (in the latest llama4) which is an astronomic number. the normal users won't even notice the difference but this will make a big deal in the software development especially in the ai powered IDEs like cursor and windsurf allowing the ai to have a big contextual awareness of large codebases and complex projects.

The New SIBs

Sodium-ion batteries (SIBs) are rapidly emerging as a compelling alternative to lithium-ion technology, driven by their cost-effectiveness, safety, and environmental advantages. Leading manufacturers like CATL and BYD are advancing SIB development, with CATL's second-generation batteries achieving energy densities exceeding 200 Wh/kg, narrowing the gap with lithium-based counterparts. In the United States, Natron Energy has pioneered commercial SIB production, utilizing Prussian blue electrodes to deliver rapid charging and long cycle life. Their upcoming 24 GWh facility in North Carolina underscores the growing investment in this technology. As concerns over lithium supply chains and environmental impacts intensify, SIBs—leveraging abundant materials like sodium and aluminum—are poised to play a significant role in the future of energy storage. We will try to cover this topic in depth in our next issue

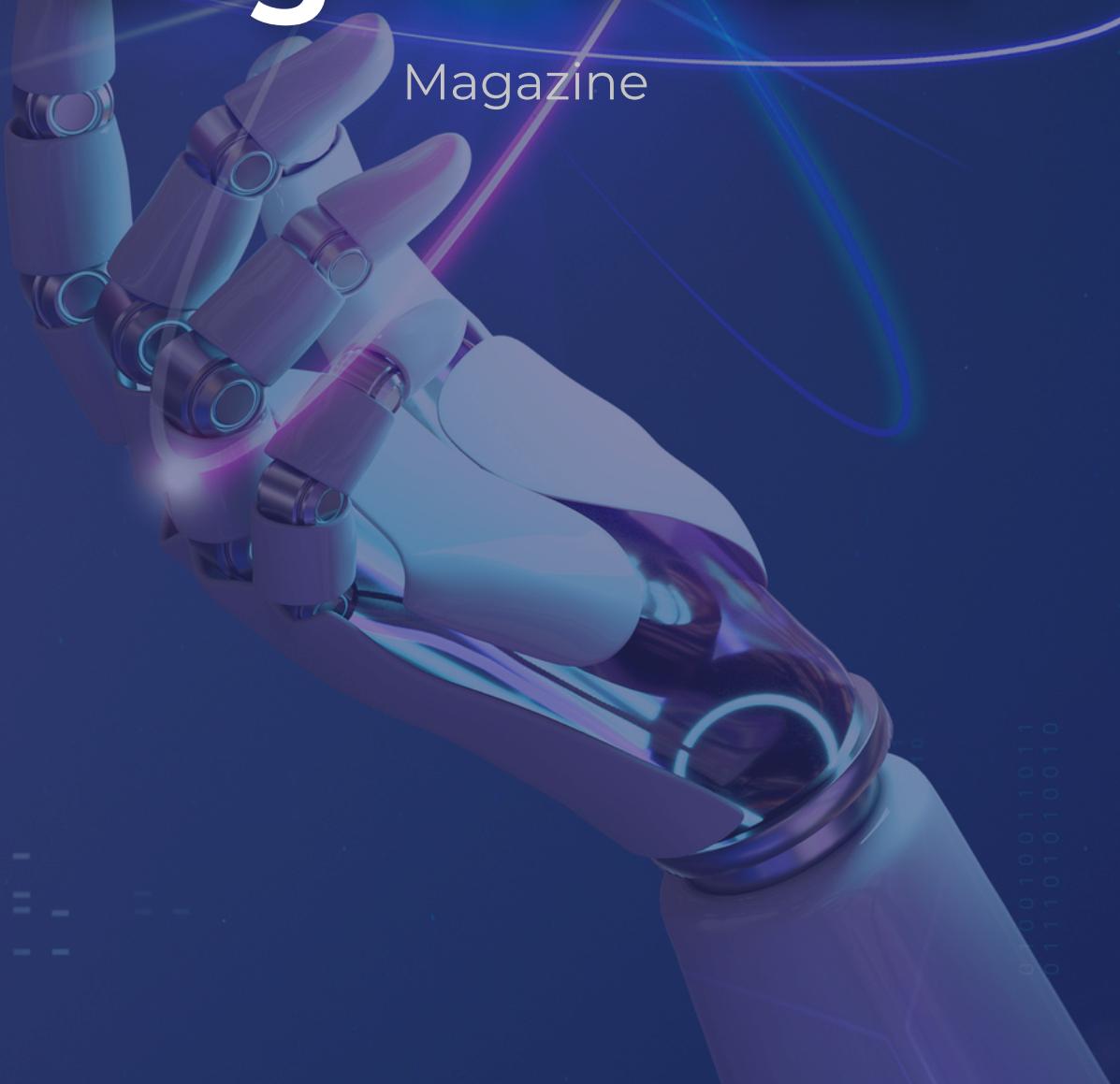
LATEST
NEWS

1



Engineerium

Magazine



00010011011
0111010101010