# Article information:

Assembly theory explains and quantifies selection and evolution | Nature
<https://www.nature.com/articles/s41586-023-06600-9>

# Article summary:

1. Assembly theory provides a framework to explain and quantify selection and evolution in both physics and biology.

2. The assembly space, defined as the pathway by which an object is built from elementary building blocks using recursive operations, captures the minimal memory required to construct an observed object.

3. The concept of copy number is important in understanding selection, as more complex objects are less likely to exist in identical copies without information-driven mechanisms that generate them.

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

这篇文章介绍了组装理论（Assembly Theory，AT），并声称它可以解释和量化选择和进化的过程。然而，这篇文章存在一些问题和偏见。

首先，文章声称物理学无法区分新颖的功能特征和随机波动，因此无法讨论真正的新颖性。然而，这种观点忽略了物理学中已经存在的关于自发对称性破缺和复杂系统演化的理论。物理学可以通过描述系统从初始条件到当前状态和未来状态的演化过程来解释新颖性的产生。

其次，文章提出了AT作为填补物理学和进化生物学之间差距的方法。然而，文章没有提供足够的证据来支持AT在描述选择和进化方面的有效性。没有提供实际案例或实验证据来证明AT能够准确预测新发现的特征以及选择所需的程度。

此外，文章没有充分考虑到其他可能影响选择和进化过程的因素。例如，环境因素、遗传变异、群体效应等都可能对选择起重要作用，但在文章中并未详细讨论。

另一个问题是文章没有平等地呈现不同观点或反驳意见。它只关注了AT作为解释选择和进化的方法，而没有提及其他可能存在的理论或观点。这种片面报道可能导致读者对该领域的整体了解不足。

最后，文章没有充分探讨AT可能存在的风险或局限性。它没有讨论AT是否适用于所有生物系统或是否具有普适性。此外，文章也没有提及任何潜在的负面影响或风险，例如过度简化复杂系统、忽略其他重要因素等。

综上所述，这篇文章存在一些偏见和不足之处。它未能提供充分的证据来支持AT作为解释选择和进化的有效方法，并且忽略了其他可能影响选择和进化过程的因素。此外，文章也没有平等地呈现不同观点或反驳意见，并未探讨AT可能存在的风险和局限性。

# Topics for further research:

* 物理学中关于自发对称性破缺和复杂系统演化的理论
* AT在描述选择和进化方面的有效性的实证证据
* 其他可能影响选择和进化过程的因素，如环境因素、遗传变异、群体效应等
* 平等呈现不同观点或反驳意见
* AT的风险和局限性
* AT适用于所有生物系统的普适性

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/5a28c3100a9bdf46b83969e1d2d7a3d0>