

Anarchokapitalismus



Díl dvaatřicátý:

**Biotechnologie
a etika**

Přednáší Tereza Urzová

2. října

v klubu (de)Centrála

www.urza.cz

O čem budeme mluvit?



- ❖ Vědecký i technologický vývoj se neustále zrychluje.

O čem budeme mluvit?



- ❖ Vědecký i technologický vývoj se neustále zrychluje.
- ❖ Editace genů – CRISPR/Cas9

O čem budeme mluvit?



- ❖ Vědecký i technologický vývoj se neustále zrychluje.
- ❖ Editace genů – CRISPR/Cas9
- ❖ Spojení technologií a člověka

O čem budeme mluvit?



- ❖ Vědecký i technologický vývoj se neustále zrychluje.
- ❖ Editace genů – CRISPR/Cas9
- ❖ Spojení technologií a člověka
- ❖ Pěstování lidských orgánů

Vývoj se neustále zrychluje



„Já žaluju vědu! Já žaluju techniku! Domina! Sebe!
Nás všechny! My, my jsme vinni! Pro své
velikášství, pro něčí zisk, pro pokrok, já nevím,
pro jaké náramné věci jsme zabili lidstvo! Nu
tak praskněte svou velikostí!“

- ČAPEK, K., *Hry* (R. U. R.)

Vývoj se neustále zrychluje II.



❖ Ray Kurzweil – The Singularity Is Near (2005)



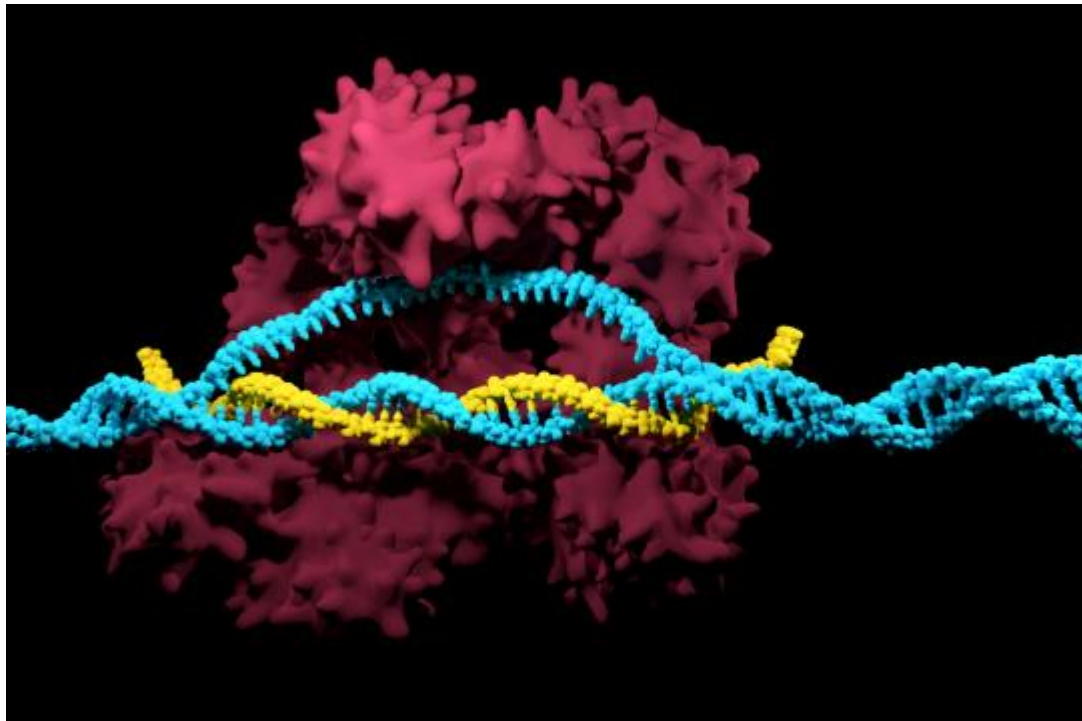
Technologická singularita.
Co s tím?

Foto: Wikipedia.cz

Editace genů: CRISPR/Cas9

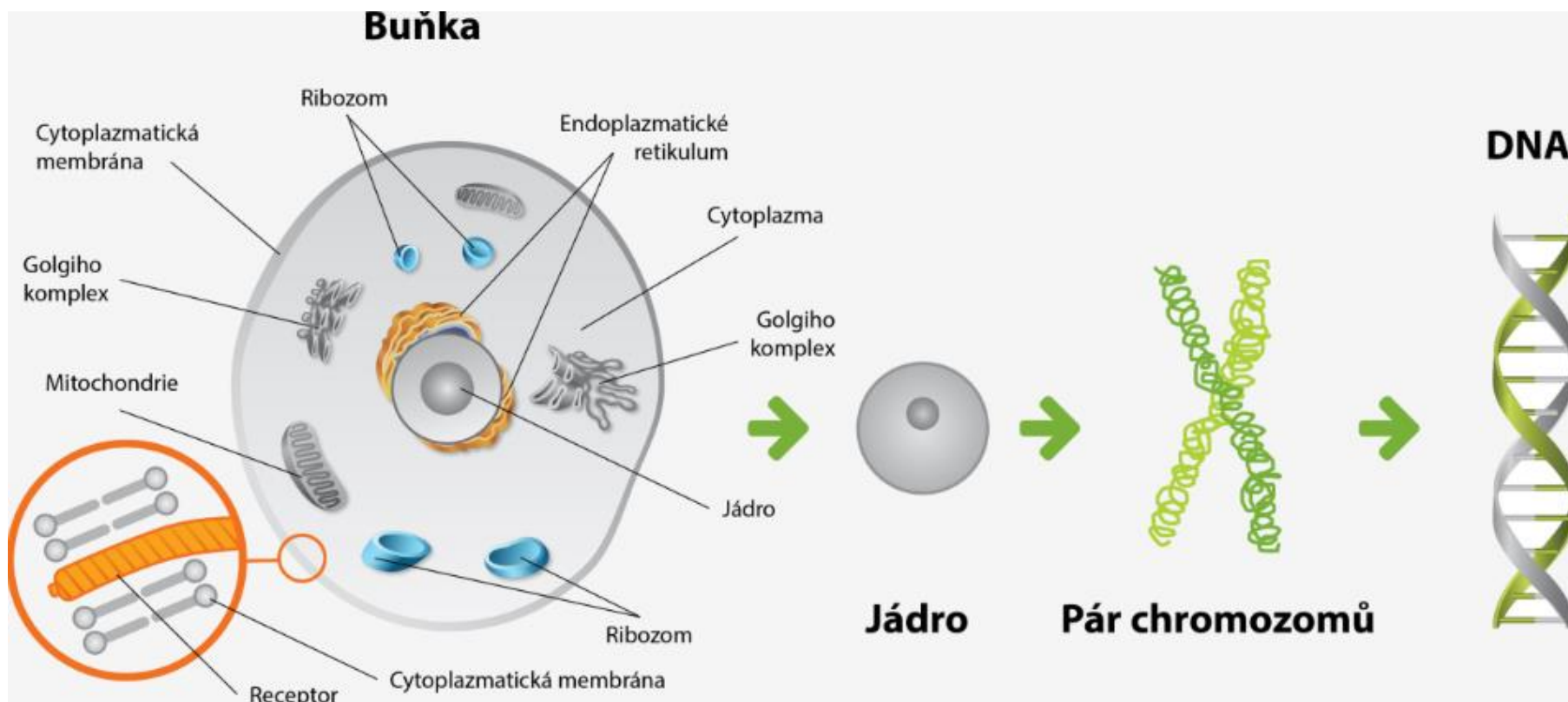


(Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats)

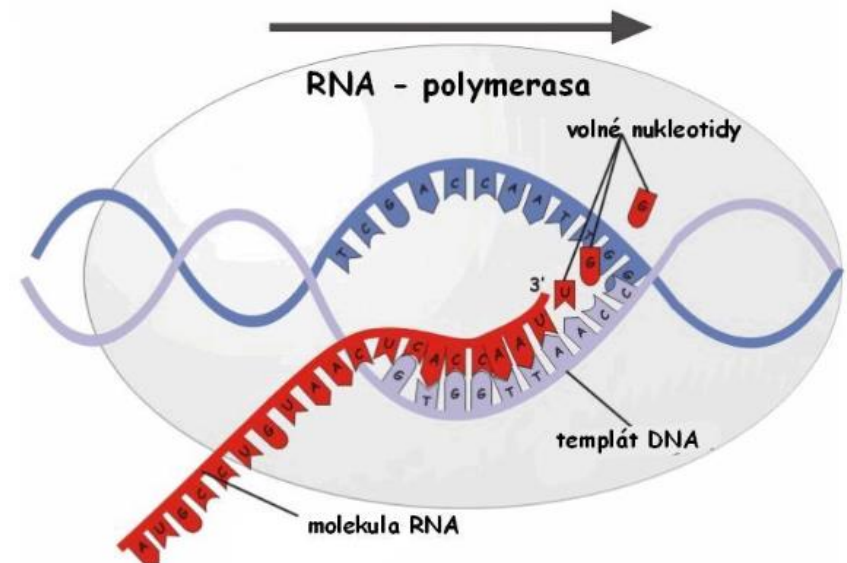
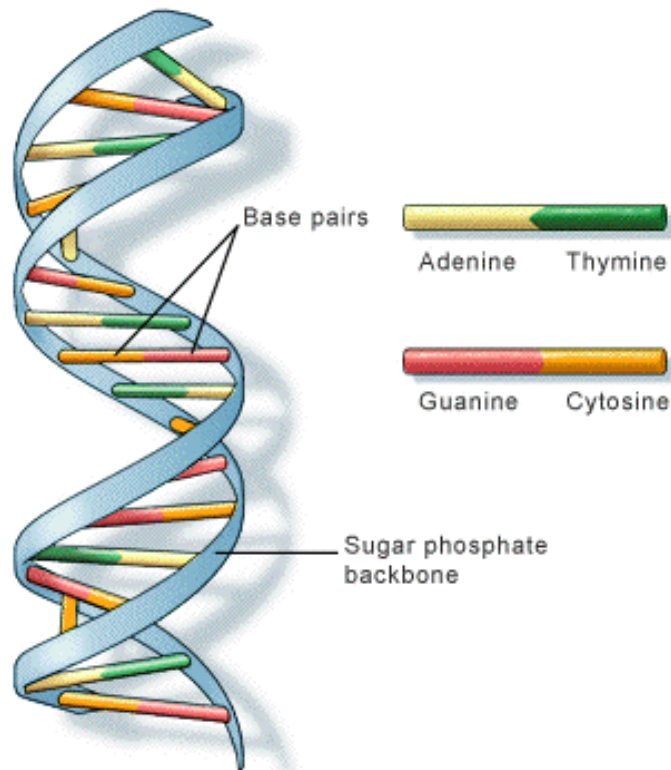


Zdroj: Genengnews.com: CRISPR Under Control: Small-Molecule Inhibitors of Cas9 Identified

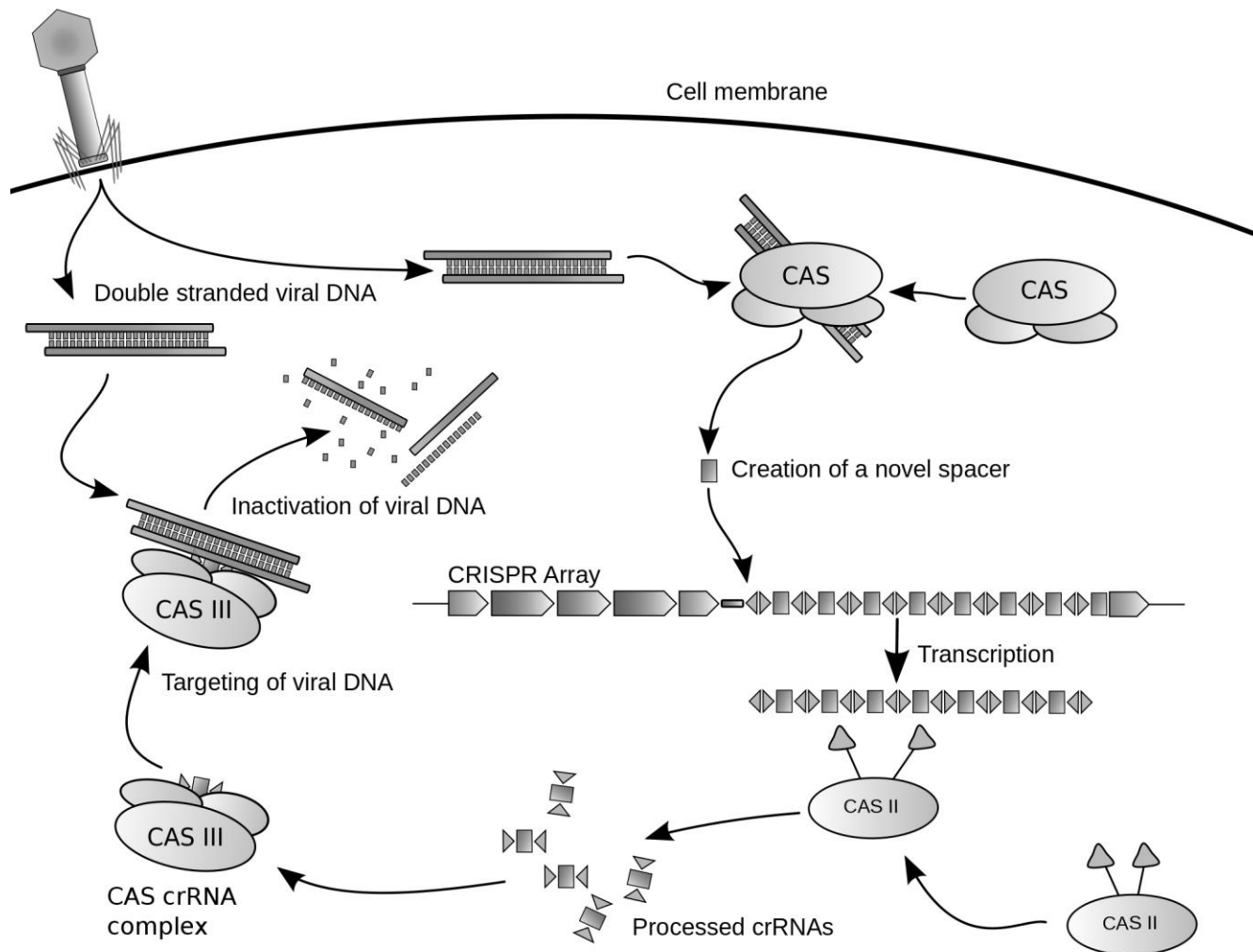
Editace genů: CRISPR/Cas9



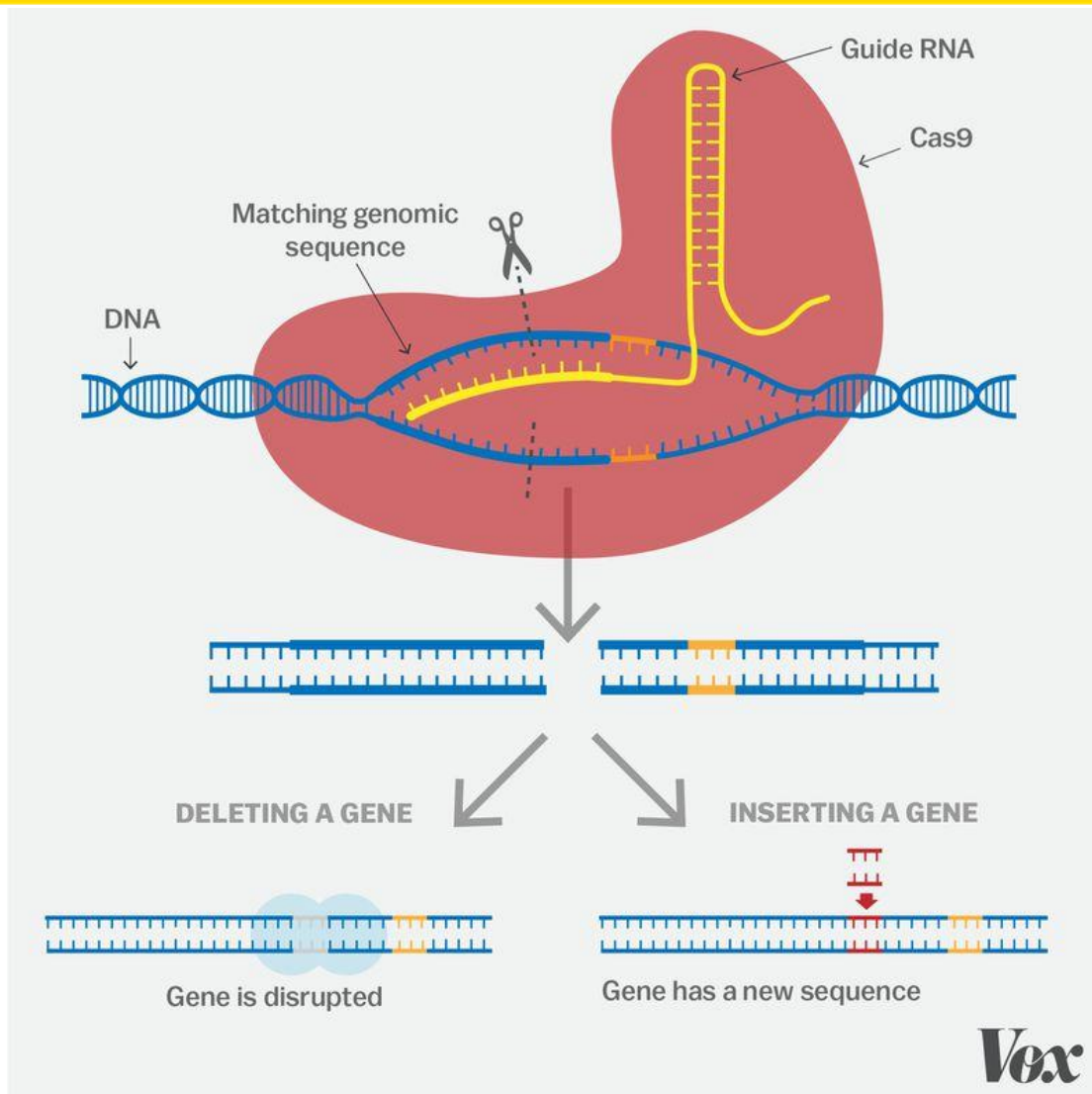
Editace genů: CRISPR/Cas9



Editace genů: CRISPR/Cas9



Editace genů: CRISPR/Cas9



Editace genů: CRISPR/Cas9



- ❖ Vytvořit matricovou RNA je poměrně levné a jednoduché.

Editace genů: CRISPR/Cas9



- ❖ Vytvořit matricovou RNA je poměrně levné a jednoduché.
- ❖ Samotná editace však nikoliv.

Editace genů: CRISPR/Cas9



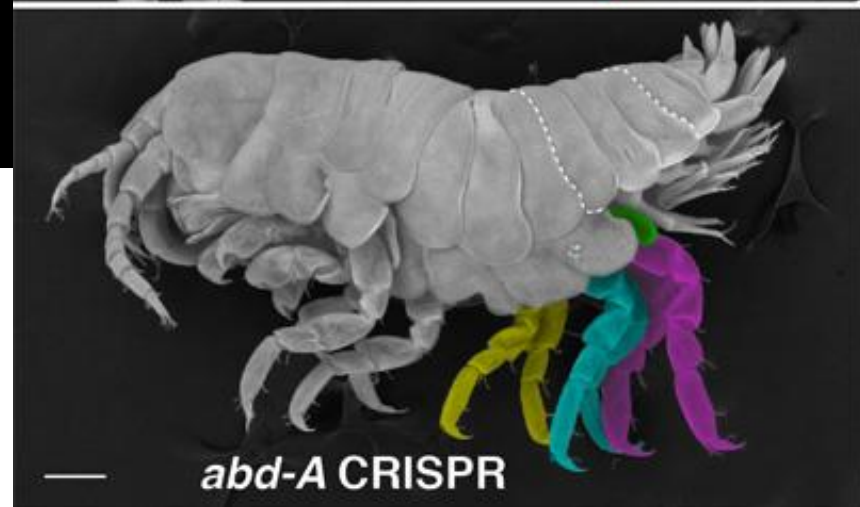
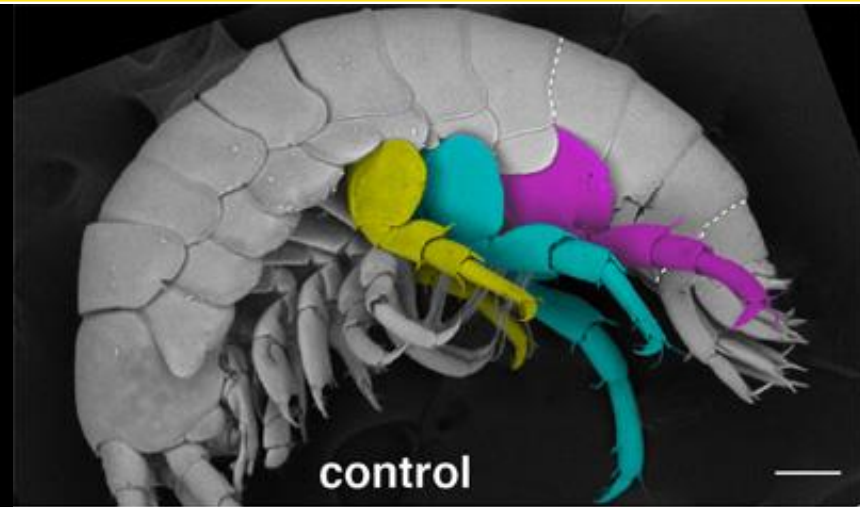
- ❖ Vytvořit matricovou RNA je poměrně levné a jednoduché.
- ❖ Samotná editace však nikoliv.
 - » Editace u dospělých – náročné.

Editace genů: CRISPR/Cas9



- ❖ Vytvořit matricovou RNA je poměrně levné a jednoduché.
- ❖ Samotná editace však nikoliv.
 - » Editace u dospělých – náročné.
 - » Editace u embryí – zásah do zárodečné linie!

Editace genů: CRISPR/Cas9



Závod odstartoval



❖ 2012...

Závod odstartoval



❖ 2012...

❖ ...2018. **He Jiankui a dvě první editovaná dvojčata.**

Závod odstartoval



- ❖ 2012...
- ❖ ...2018. **He Jiankui a dvě první editovaná dvojčata.**

"I think this is going to trigger 'Sputnik 2.0', a biomedical duel on progress between China and the United States, which is important since competition usually improves the end product."

- *Carl June*

Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Žádná legislativa neaspiruje na to, že by tento vývoj zastavila.

Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Žádná legislativa neaspiruje na to, že by tento vývoj zastavila.
 - » Chceme ho vůbec zastavit?

Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Žádná legislativa neaspiruje na to, že by tento vývoj zastavila.
 - » Chceme ho vůbec zastavit?
 - » Chceme si jednou programovat potomky?

Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Žádná legislativa neaspiruje na to, že by tento vývoj zastavila.
 - » Chceme ho vůbec zastavit?
 - » Chceme si jednou programovat potomky?
- ❖ Alespoň mně se zdá lepší legální a transparentní výzkum.

Z kuchyně laboratoř



DIY Bacterial Gene Engineering CRISPR Kit

\$159.00

Shipping: Calculated at checkout



★★★★★ 6 product reviews

Quantity:

Add To Cart



Add to Wishlist



Product Description

There is currently ~1 week time till shipment.

Due to the overwhelming number of emails we will not respond to emails asking what shipped. Understand we are doing our best to get it to you.

<http://www.the-odin.com/diy-crispr-kit/>

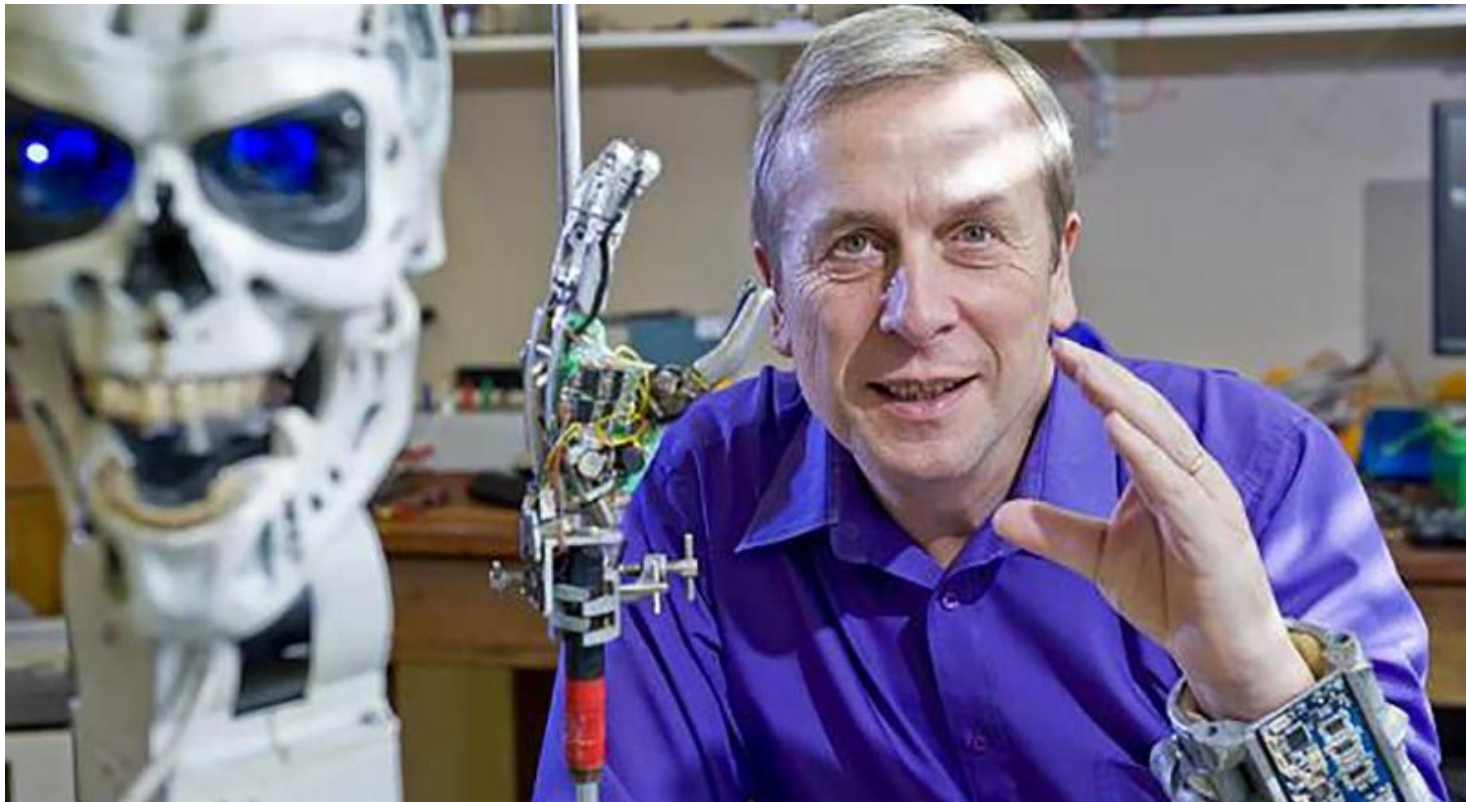
Spojování technologií s člověkem



Spojování technologií s člověkem



❖ Kevin Warwick – Projekt Kyborg.



Spojování technologií s člověkem



❖ Neil Harbisson



Vitalia.cz

<https://www.flickr.com/photos/25958224@N02/8122856863>

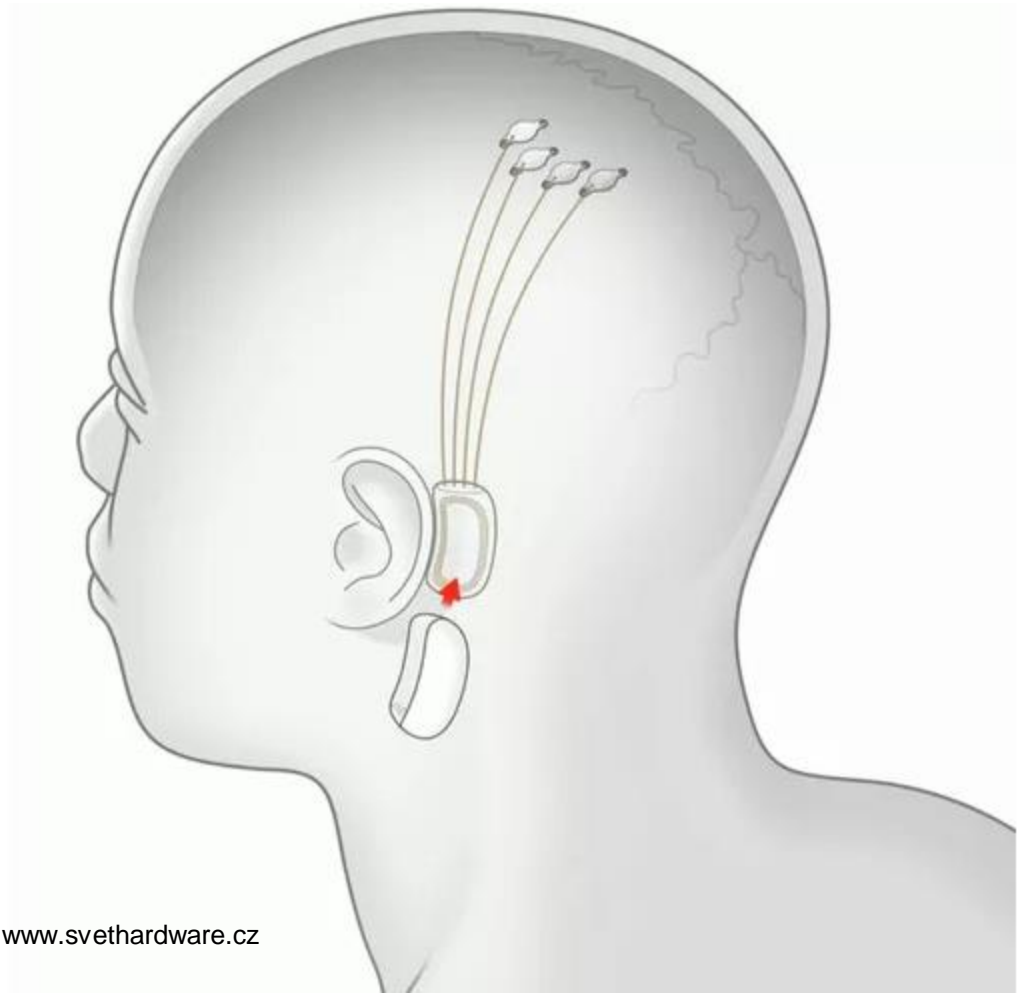
Spojování technologií s člověkem



Spojování technologií s člověkem



❖ Neuralink



Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Vývoj se opět nedá účinně brzdit. Státy ho často využívají ve svůj prospěch.

Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Vývoj se opět nedá účinně brzdit. Státy ho často využívají ve svůj prospěch.
- ❖ Měli bychom se s technologiemi postupně spojovat?

Omezovat? Vylepšovat se?



- ❖ Vývoj se opět nedá účinně brzdit. Státy ho často využívají ve svůj prospěch.
- ❖ Měli bychom se s technologiemi postupně spojovat?
- ❖ Dle mého názoru bychom měli dát vývoji volný průběh a ideálně ho využít pro větší svobodu jednotlivce.

Pěstování lidských orgánů



Zdroj: <https://veda.instory.cz/>: Vědcům se podařil neuvěřitelný pokrok. V budoucnu budou moci pěstovat lidské orgány.

Pěstování lidských orgánů



❖ Různé cesty výzkumu.

Pěstování lidských orgánů



- ❖ Různé cesty výzkumu.
- ❖ Pěstování ve zvířatech:
 - » Je etické využívat zvířata pro pěstování orgánů?

Pěstování lidských orgánů



- ❖ Různé cesty výzkumu.

- ❖ Pěstování ve zvířatech:
 - » Je etické využívat zvířata pro pěstování orgánů?
 - » Nezajde věda až moc daleko?

Pěstování lidských orgánů



- ❖ Různé cesty výzkumu.
- ❖ Pěstování ve zvířatech:
 - » Je etické využívat zvířata pro pěstování orgánů?
 - » Nezajde věda až moc daleko?
- ❖ Regulaci uvolnilo Japonsko.

Závěr



❖ Technologická singularita

Závěr



- ❖ Technologická singularita
 - » Je opravdu nevyhnutelná?

- ❖ Technologická singularita
 - » Je opravdu nevyhnutelná?
- ❖ Editování genů pomocí CRISPR/Cas9

- ❖ Technologická singularita
 - » Je opravdu nevyhnutelná?
- ❖ Editování genů pomocí CRISPR/Cas9
 - » Metoda, která by mohla změnit lidstvo od základů. Regulace by ale mohla být kontraproduktivní.

- ❖ Technologická singularita
 - » Je opravdu nevyhnutelná?
- ❖ Editování genů pomocí CRISPR/Cas9
 - » Metoda, která by mohla změnit lidstvo od základů.
Regulace by ale mohla být kontraproduktivní.
- ❖ Spojování technologií a člověka

- ❖ Technologická singularita
 - » Je opravdu nevyhnutelná?
- ❖ Editování genů pomocí CRISPR/Cas9
 - » Metoda, která by mohla změnit lidstvo od základů. Regulace by ale mohla být kontraproduktivní.
- ❖ Spojování technologií a člověka
 - » Využijme technologii pro větší svobodu!

- ❖ Technologická singularita
 - » Je opravdu nevyhnutelná?
- ❖ Editování genů pomocí CRISPR/Cas9
 - » Metoda, která by mohla změnit lidstvo od základů.
Regulace by ale mohla být kontraproduktivní.
- ❖ Spojování technologií a člověka
 - » Využijme technologii pro větší svobodu!
- ❖ Pěstování lidských orgánů

Přijďte příště



- ❖ První listopadovou středu bude přednášet Urza; zabývat se bude vědou ve volnotržním prostředí bez podpory státu. Kdo by financoval výzkum?

**Středa 6. listopadu
v 19 hodin v (de)Centrále**