

09. 29. KUTATÓK
09. 30. ÉJSZAKÁJA

Mit tud az AI a délibábokról?



HUN-REN
Hungarian Research Network

DKÖP-2023

Horváth Anna



Fig. 3.L 18

10.



Mi van a képen?

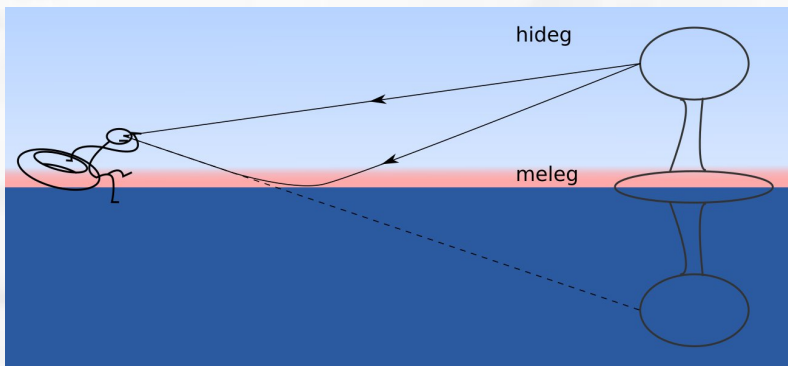


Mi van a képen?



Mi van a képen?

A délibábot a légkörben kialakuló hőmérsékletkülönbség okozza.



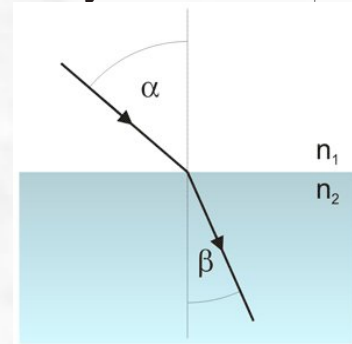
- α beesési szög
- β törési szög
- c_1, c_2 közegbeli fénysebesség
- n_1, n_2 törésmutató
- n_{21} relatív törésmutató

Közeghatáron a fény elhajlik, az optikailag sűrűbb közeg irányában.

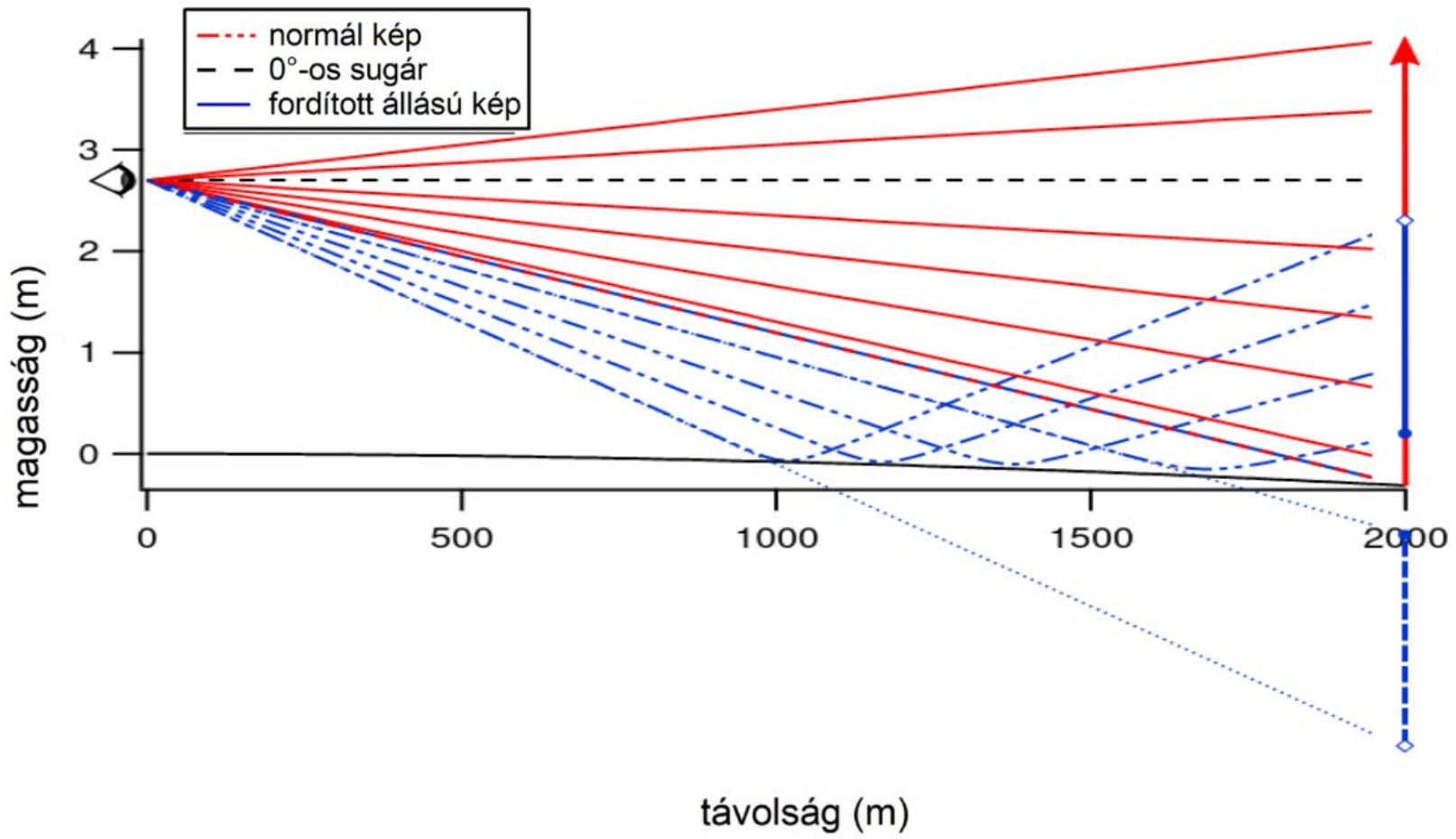


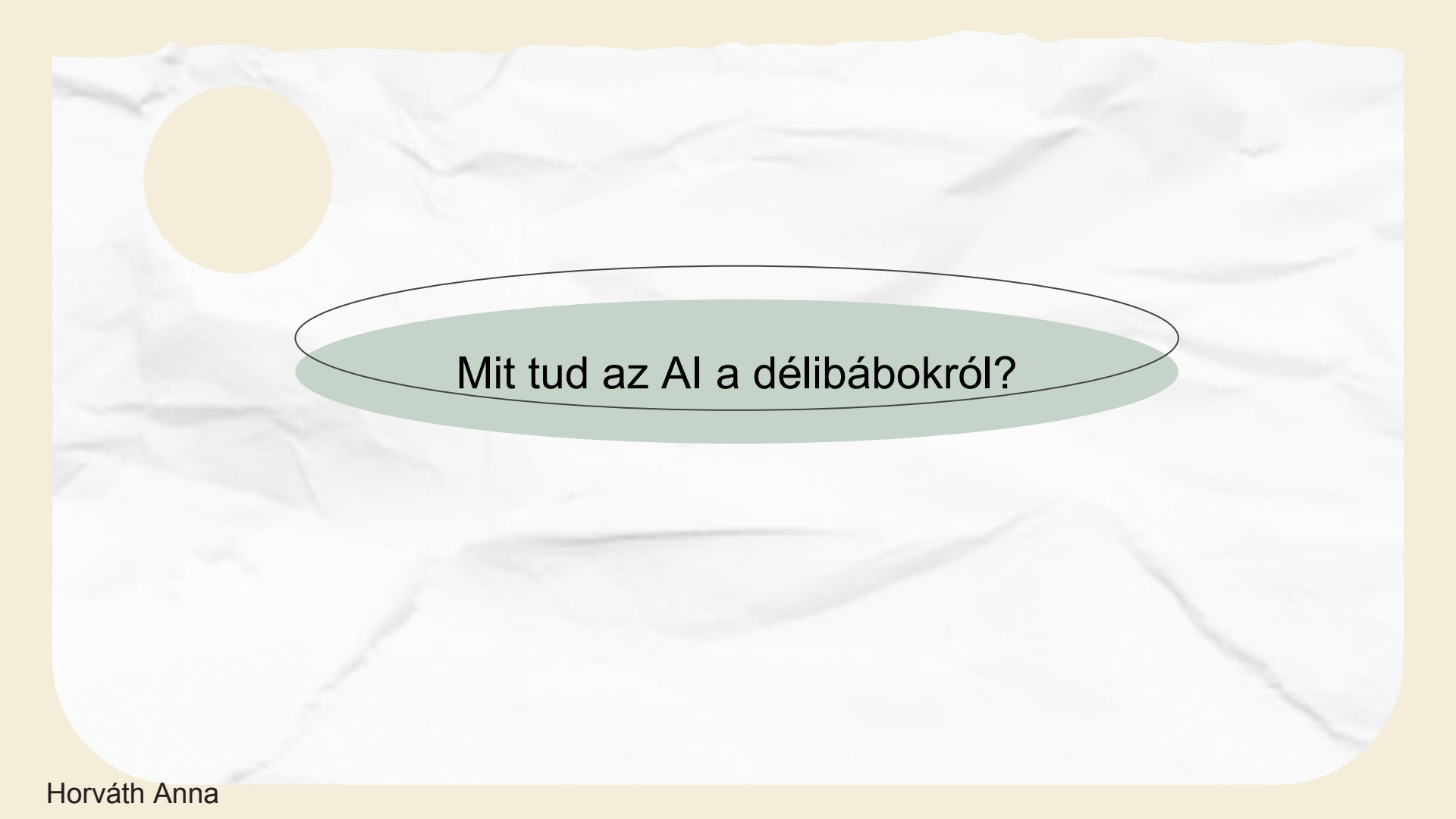
Snellius-Descartes-törvény:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{n_2}{n_1} = n_{21}$$



A hideg levegő optikailag sűrűbb közeg, mint a meleg.





Mit tud az AI a délibábokról?



Mit tud az AI a délibábokról?

Kérdezzük meg!

A

Szia! Mi az a délibáb?



Szia! A "délibáb" egy olyan optikai illúzió vagy atmoszférikus jelenség, amelynek során távoli tárgyak vagy területek látszanak a valóságban nem létezőnek vagy elérhetetlennek. Általában az éghajlati feltételek, például a hőmérséklet és a páratartalom különbségei miatt jön létre, amikor a fény sugarai megtörnek vagy hajlanak a légkörben.



A délibábot gyakran olyan helyeken láthatjuk, ahol a talaj forró és a levegő hűvös vagy hideg, például sivatagokban vagy hómezők felett. Két gyakori típusa a következő:

1. Fata Morgana: Ez a délibáb típus a hőmérsékleti inverzió miatt jön létre, amikor a hideg levegő az meleg levegő fölött helyezkedik el. Ez torzítja a fénytörési tulajdonságokat, és olyan látszólagos képeket eredményez, amelyek a valóságnál magasabbra vagy messzebbre

Regenerate

Send a message



Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT August 3 Version](#)



A

Szia! Mi az a délibáb?



Szia! A "délibáb" egy olyan ~~optikai illúzió~~ vagy **atmoszférikus jelenség**, amelynek során távoli tárgyak vagy területek látszanak a valóságban nem létezőnek vagy ~~elérhetetlennek~~. Általában az éghajlati feltételek, például a **hőmérséklet és a páratartalom különbségei** miatt jön létre, amikor a **fény sugarai megtörnek** vagy ~~hajlanak~~ a légkörben.



A délibábot gyakran olyan helyeken láthatjuk, ahol a talaj forró és a levegő hűvös vagy hideg, például sivatagokban vagy hómezők felett. Két gyakori típusa a következő:

1. Fata Morgana: Ez a délibáb típus a hőmérsékleti inverzió miatt jön létre, amikor a hideg levegő az meleg levegő fölött helyezkedik el. Ez ~~torzítja a fényt~~ a ~~refrakciós~~ tulajdonságokat, és olyan látszólagos képeket eredményez, amelyek a valóságosnál magasabbra vagy messzebbre

Regenerate

Send a message



Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT August 3 Version](#)





Mitől *déli* báb a délibáb?



Mitől *déli* báb a délibáb?

- a) Déli irányban kell keresni.
- b) Délben látható.



Mitől *déli* báb a délibáb?

a) Déli irányban kell keresni.

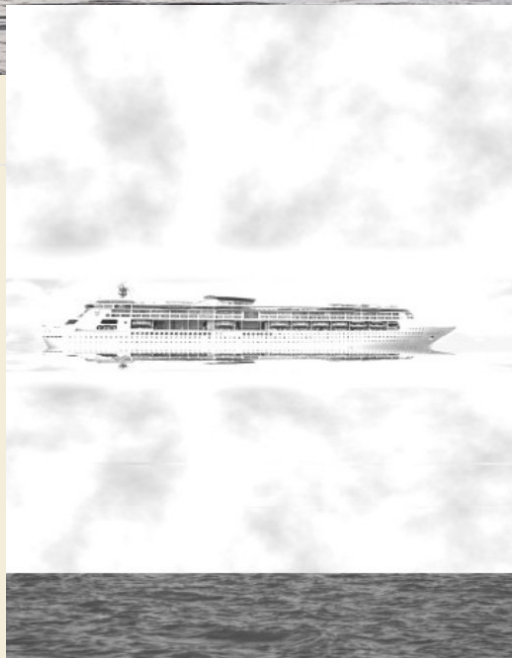
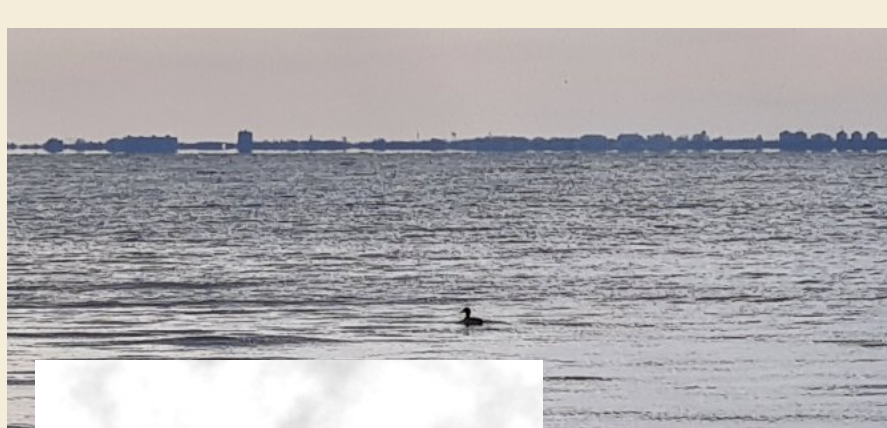
b) Délben látható.

c) Azért, mert csak.



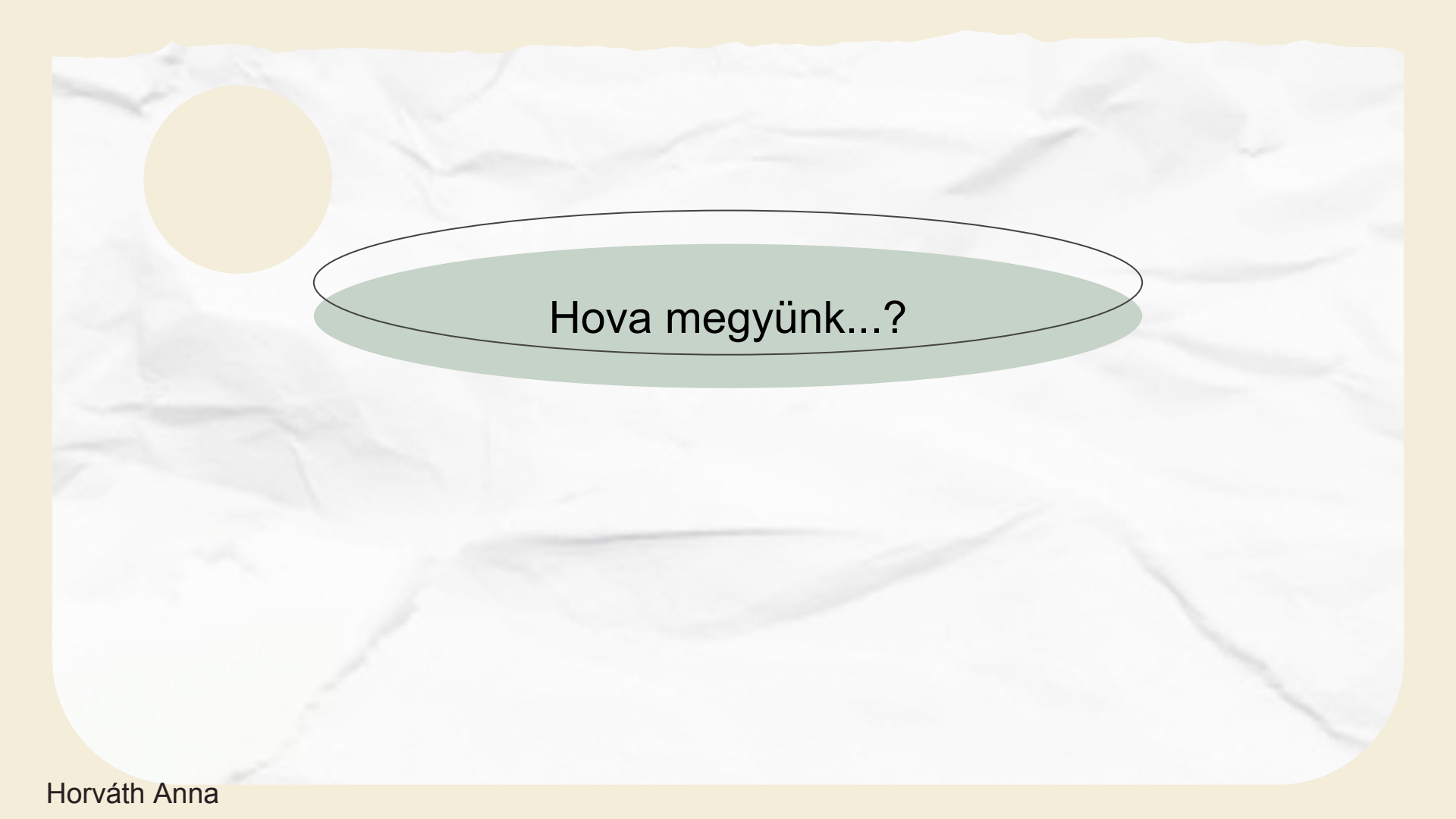
Nehéz ez a kutatói élet, nem?? Folyton a Balatonra kell járni...

Horváth Anna



Horváth Anna

<https://www.flickr.com/photos/dcartiersr/2283028366/in/photostream/>
<https://www.dkfindout.com/us/science/light/what-is-mirage/>



Hova megyünk...?



Hova megyünk...?

Megnéztük, hogyan térül el a fény...

Láttunk fotókat...

Láttunk egy mesterséges képet...

Megkérdeztük, a ChatGPT véleményét...



Hova megyünk...?

Megnéztük, hogyan térül el a fény...

Láttunk fotókat...

Láttunk egy mesterséges képet...

Megkérdeztük, a ChatGPT véleményét...

Kérdezzük meg újra!

A

Ki vagy te?



Én egy mesterséges intelligencia alapú **nyelvi modell** vagyok, amit az OpenAI fejlesztett ki, GPT-3.5 néven. Az én rövidítésem a "GPT" a "Generative Pre-trained Transformer" rövidítése,



A

Ki vagy te?



Én egy mesterséges intelligencia alapú **nyelvi modell** vagyok, amit az OpenAI fejlesztett ki, GPT-3.5 néven. Az én röviditésem a "GPT" a "Generative Pre-trained Transformer" röviditése,



Amúgy is okosabb angolul...



A

Ki vagy te?



Én egy mesterséges intelligencia alapú **nyelvi modell** vagyok, amit az OpenAI fejlesztett ki, GPT-3.5 néven. Az én rövidítésem a "GPT" a "Generative Pre-trained Transformer" rövidítése,



Amúgy is okosabb angolul...



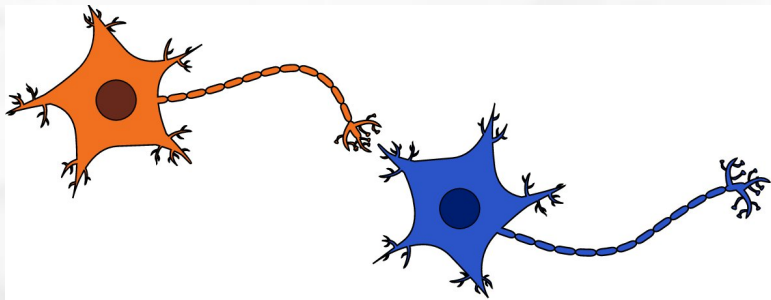
Mi képfelismerést szeretnénk csinálni!

Meg tudjuk mondani egy fotó alapján, hány fok volt?

Építsünk neurális hálót!



Mi történik az agyban?

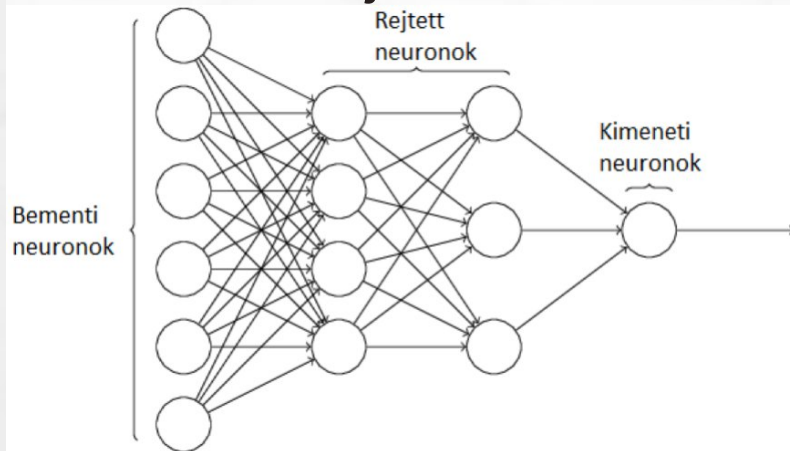


Az emberi agyat kb.
86 000 000 000
neuron kapcsolatrendszer
alkotja.

A mi mesterséges neurális
hálónkat

1 000 000

neuron alkotja.



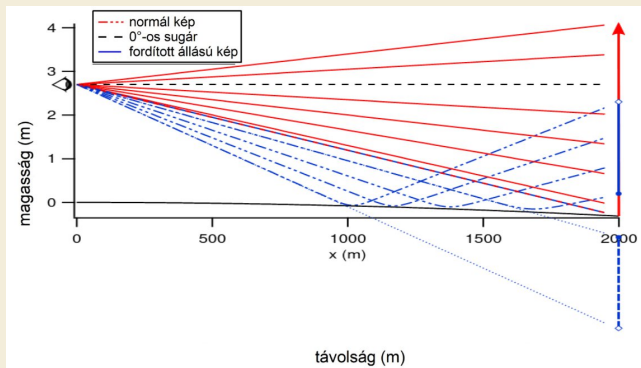
A háló tanításához adatokra
van szükség.



Rengeteg adatra.

1 000 000 délibábos kép.

1)

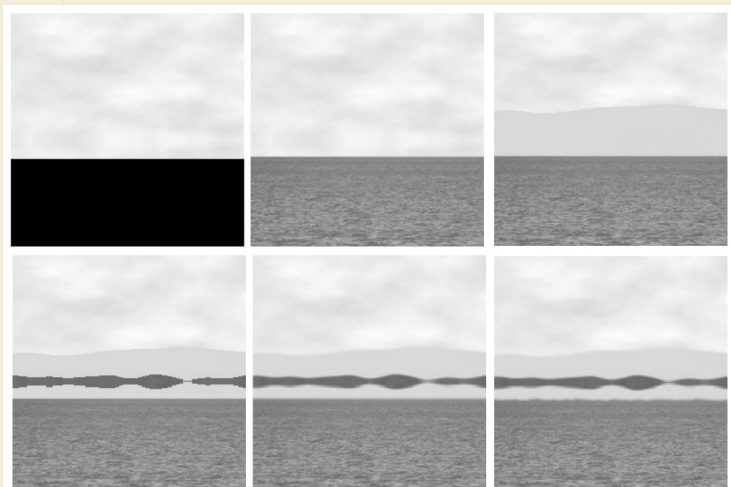


2)



4)

3)



Képeket generáltunk.



És a háló tanult.



És a háló tanult.

Aztán vizsgázott...



Mért hőmérséklet-különbség: $3.2^{+0.3}_{-0.4} \text{ } ^\circ\text{C}$

Jóslott: $3.5 \text{ } ^\circ\text{C}$

Összefoglalás

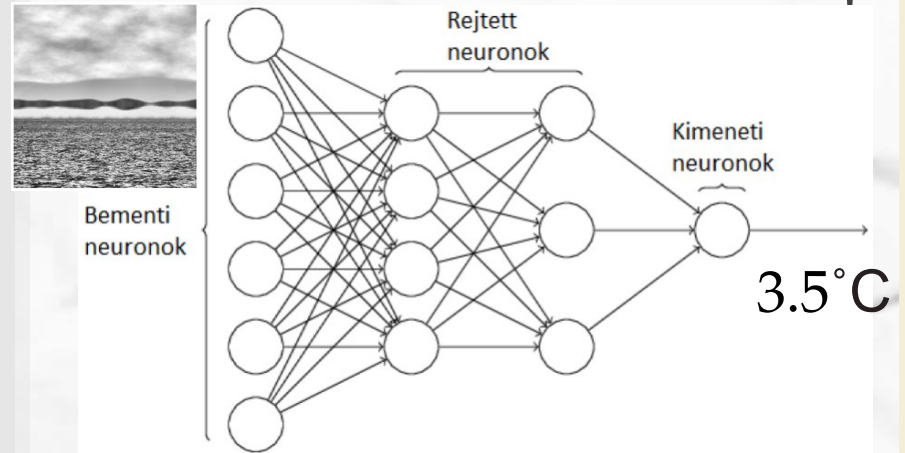


A délibábot a levegőben kialakuló hőmérségklet-különbség okozza.


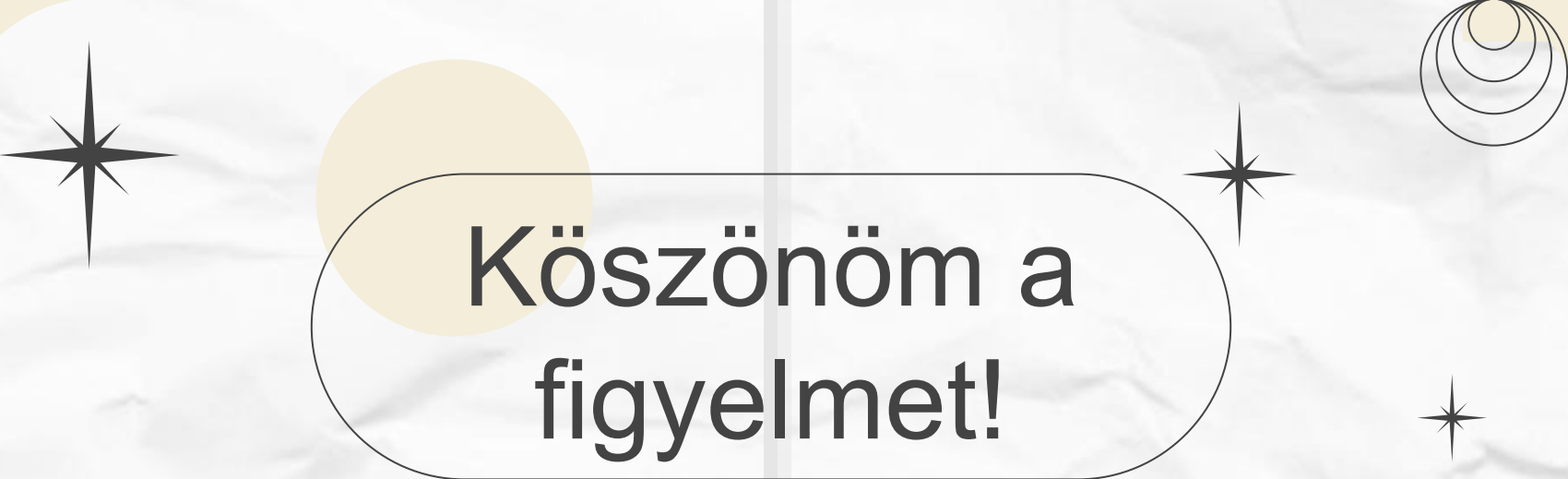


Az elmélet alapján képeket generáltunk,

melyekkel betanítottunk egy neurális hálót.



Majd teszteltünk.



Köszönöm a figyelmet!

A projekt résztvevői:

Barnaföldi Gergely Gábor

Bámer Balázs

Referencia:

FIZIKAI SZEMLE 2022/9 p.296

Támogatás:

Wigner Scientific Computing Laboratory, 2020-2.1.1-ED-2021-00179

OTKA K135515

Doktoranduszi Kiválósági Ösztöndíj Program 2023

