

# Fizikatanárok a CERN-ben, 2022 augusztus 13-20.

Horváth Dezső

Wigner FK, Budapest és Atomki, Debrecen

- Értékelés
- Tanulságok
- Tervek

# A tanárprogram értékelése

17 tanár utazott repülővel, szombaton ki és ugyancsak szombaton vissza. Sajnos, átszállással kellett mennünk, csak este érkeztünk meg. A vasárnap szabad volt, szervezett kirándulással (csapatépítés) a Mont Blanc-ra. Ehhez Garai Zsuzsi bérelt nekünk autóbust Chamónix-ba. Ötödik alkalommal épített sokszálas részecske-detektort (drótkamrát) Varga Dezső vezetésével a csoport, ezúttal is négyet.

Minden évben közzéteesszük, hogy az előző HTP-k teljes programja elérhető a weben, és volt is, aki lehívta és megnézte, sőt ki is nyomtatta. Hasznos az előző évi, különösen, ha ugyanaz az előadó, azok ugyan közvetlenül az előadásuk előtt készítik elő az újat, de az anyag keveset változik. A hálón a CERN-ben elhangzott előadásoknak a legtöbb esetben még a teljes kép- és hanganyaga is megnézhető és letölthető a CERN oktatási lapjáról:

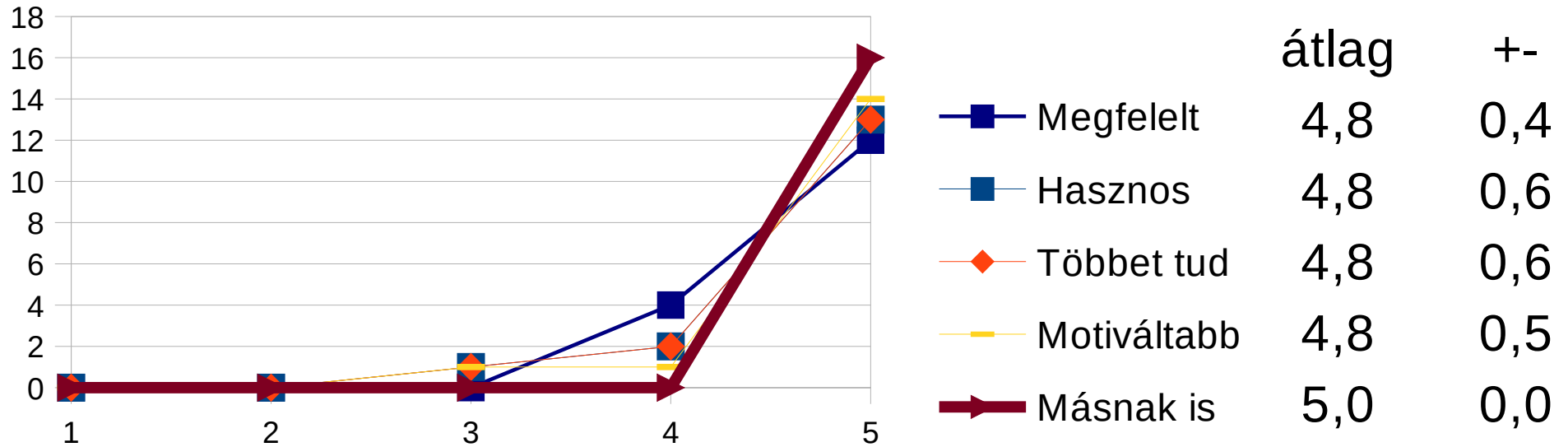
<https://teacher-programmes.web.cern.ch/hungarian-teacher-programme>

Idén messenger-csoport is készült HuTP-2022 néven.

# Összbenyomás értékelése

- Várakozásnak megfelelt-e?
- Mennyire hasznos az oktatásban?
- Többet tud-e, mint azelőtt?
- Motiváltabb lett-e?
- Másoknak is ajánlja-e?

## Összbenyomás



Nagyon pozitív! Magabiztosságot töröltük...

# Legek

**Legjobb, leghasznosabb dolog egyáltalán:** kamraépítés (köd-, drót-) (7), az egész (5), látogatások (5), előadások (4), párbeszéd (4), kockázás (3)

**Legmegfelelőbb színvonalú előadások:** több is (3,0 +- 0.0)

**Legkevésbé megfelelő színvonalú előadások és látogatások:**

Néhány 3,1 (kicsit magas, de hibahatáron belül)

**Legérdekesebb előadások:** HD: Kozmológia-2 (4,9), UB: Orvosi (4,8)

**Leghasznosabb előadások:** UB: Orvosi (4,5), HD: Kozmológia-2 (4,5), VD: Gyorsítók (4,4), VD: Detektorok (4,3);

**Legjobb előadóstílus:** Látogatásoknál: SzZ, BN (4,8)

Előadások: UB, VD (4,9), JW (4,8)

**Legjobb segédanyag:** OÉ kocka, ködkamra (4,9), JW vacsora, zárás (4,8), – VD drótkamra, CMS (4,8)

**Legérdekesebb gyakorlati foglalkozás:** Ködkamra-építés (4,9), kincsvadászat (4,8), drótkamra-építés (4,6), kockajáték (4,5)

**Legérdekesebb látogatás:** CMS (4,6), a többi (4,4)

**Valamennyi előadót** kiemelte valaki név szerint.

De: JW: 7, HD: 6, OÉ, UB, VD: 5, BN: 4

# Tanárok észrevételei

- Kamraépítés vezeti a népszerűségi listát évek óta
- A látogatások jól kiegészítették az előadásokat,
  - sok minden érhető lett a kísérletek megnézésekor
- Különösen tetszett a CERN nyitottsága
- Fontosak voltak a beszélgetések egymással és CERN-es fizikusokkal
- Nem sikerült a Mont Blanc, de volt jégbarlang,
  - köszönet Garai Zsuzsinak
- Tetszett az előadók és szervezők lelkesedése, és amikor az előadók egymással vitatkoztak

# Javaslatok (részben ismétlődnek)

- Több szabad idő beszélgetésre, városnézésre, kirándulásra, hosszabb ebédszünet
- Előadások, látogatások logikusabbá rendezése...
- Otthoni előadások, kinn csak látogatások ??
- Egyszerűsített előadások gyerekeknek (ezt szerintem nektek kellene összeállítanotok...)
- Internetes otthoni utókapcsolat, videokonferencia következő csoportokkal
- **CERN-i tanárok köre:** tavaly megvolt a Facebookon,  
– idén Messengeren: működik?
- Még egyszer kimenni (nem megy)...

# Nagyköveti szerep (változatlan)

- Mesél kollégáknak, diákoknak
- Előadás iskolában, továbbképzésen
- Becsempészi tananyagba
- Gyerekeket CERN-be viszi (új látogatóközpont!)
- Részvétel Wigner nyílt napján
- Modern fizikaszakkörön előadás
- Otthoni kísérletek, kockázás
- Iskolai kiállítás, faliújság
- CERN-i honlap közös figyelése
- Cikk helyi újságban



2006 óta már a **tizenötödik** alkalom volt,  
igyekszünk állandóan javítani,  
köszönjük a javaslatokat, megfontoljuk

2009-ben azt hittük, többé nem lesz LHC-látogatás.  
2016-ban, hogy vége a HTP-nek, de folytattuk  
hála Wigner FK-nak és a Pallas Athéné Alapítványnak

Valamennyi előadó és segítő  
nagy örömmel csinálja

**Hirdessétek a lehetőséget,  
jövőre is megyünk 20-22 fővel  
(2023. aug. 19-26.)**

# Értékelés: tanári osztályzatok

Szint	Érdekesség	Hasznosság
1: Túl alacsony	1: Egyáltalán nem	1: Egyáltalán nem
2: Alacsony	2: Kevésbé	2: Valamennyire
3: Éppen megfelelő	3: Érdekes	3: Hasznos
4: Túl magas	4: Nagyon érdekes	4: Nagyon
5: Felfoghatatlan	5: Rendkívül érdekes	5: Rendkívül

## Előadás stílusa

- 1: Nagyon gyenge
- 2: Gyenge
- 3: Közepes
- 4: Jó
- 5: Kiváló

## Segédanyag

- 1: Nagyon gyenge
- 2: Gyenge
- 3: Közepes
- 4: Jó
- 5: Kiváló

# Kalandjaim az értékelésekkel:

Volt, aki csak a kérdőív egy részét töltötte ki. Voltak nagyon szigorúak és voltak lelkesedők (nem informatív). Egyikőtök mindegyik előadásra rossz jegyeket adott, csak a gyakorlatokat értékelte. Azért az átlag talán mond valamit...

Volt, aki értékes megjegyzéseket is írt, köszönjük! Egyikőtök nekem írt személyes megjegyzést az értékelőlapra, tudván, hogy én fogom olvasni...

Némelyiknél egy-egy napon ugyanazok a jegyek a legtöbb előadásra, mintha az osztályzat az illető aznapi hangulatától függött volna. Volt aki rossz jegyet adott valamire, de alatta megdicsérte.

Korábban többen írták, hogy megcsinálják szakkörön a kockamodellt, nagy sikere volt (éljen Oláh Éva!). Volt, aki megcsinálta?

Egyikőtök kifogásolta a kísérleti helyszínek rossz levegőjét és zajosságát. Sajnos, ez szerves része a játéknak, pedig fizika, nem is kémia vagy biológia...

# Kísérletek és látogatások értékelése

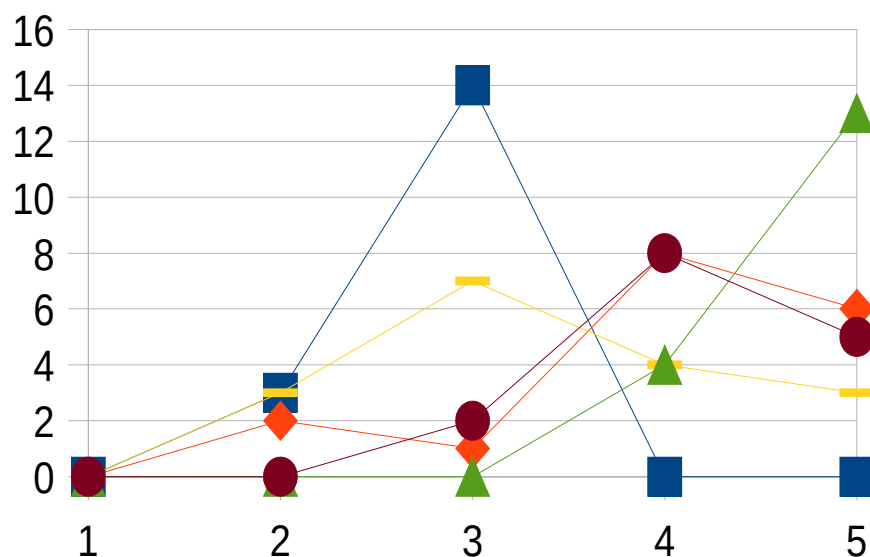
Több kérdést nehéz volt értelmezni:

- **minek a szintje:**  
vezetésé?
- **előadás stílusa:**  
idegenvezetőé?  
kísérletek segítőié?
- **Segédanyag:**  
maga a berendezés?  
plakátok, kiállított anyag, vetített film

Kincsvadászaté: kérdőív

Vacsoráé: fondu?

## Bevezetés a HuTP-2022-höz (Jeff Wiener)

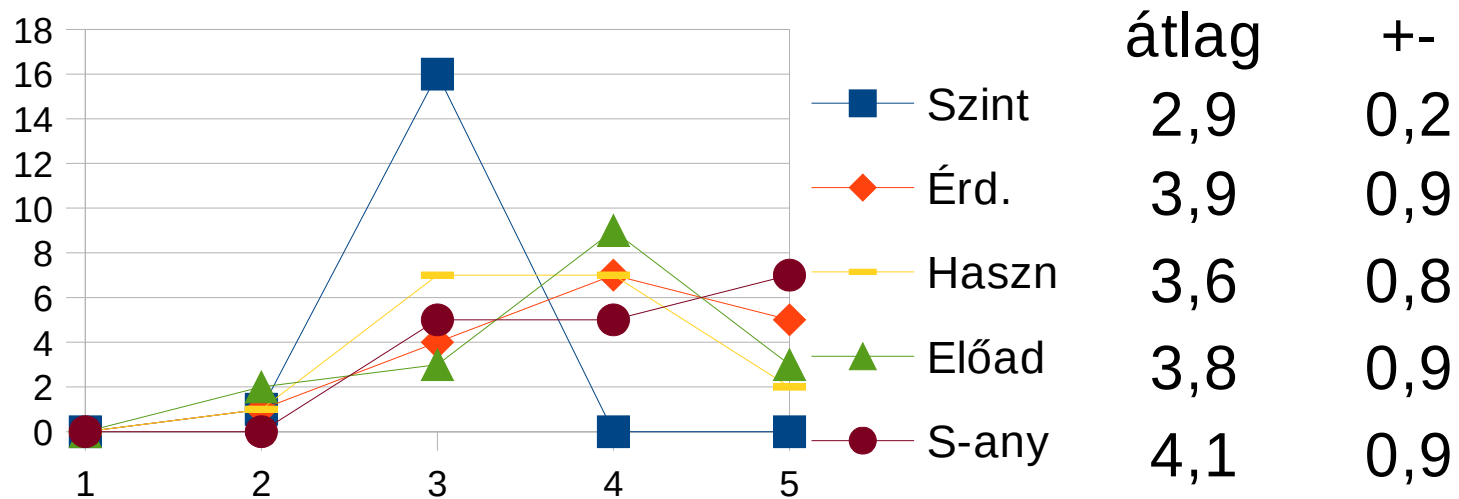


	átlag	+ -
—■— Szint	2,8	0,4
—◆— Érd.	4,1	1,0
—■— Haszn	3,4	1,0
—▲— Előad	4,8	0,4
—●— S-any	4,2	0,7

Ő kapta a legjobb jegyeket és a legtöbb kiemelést.

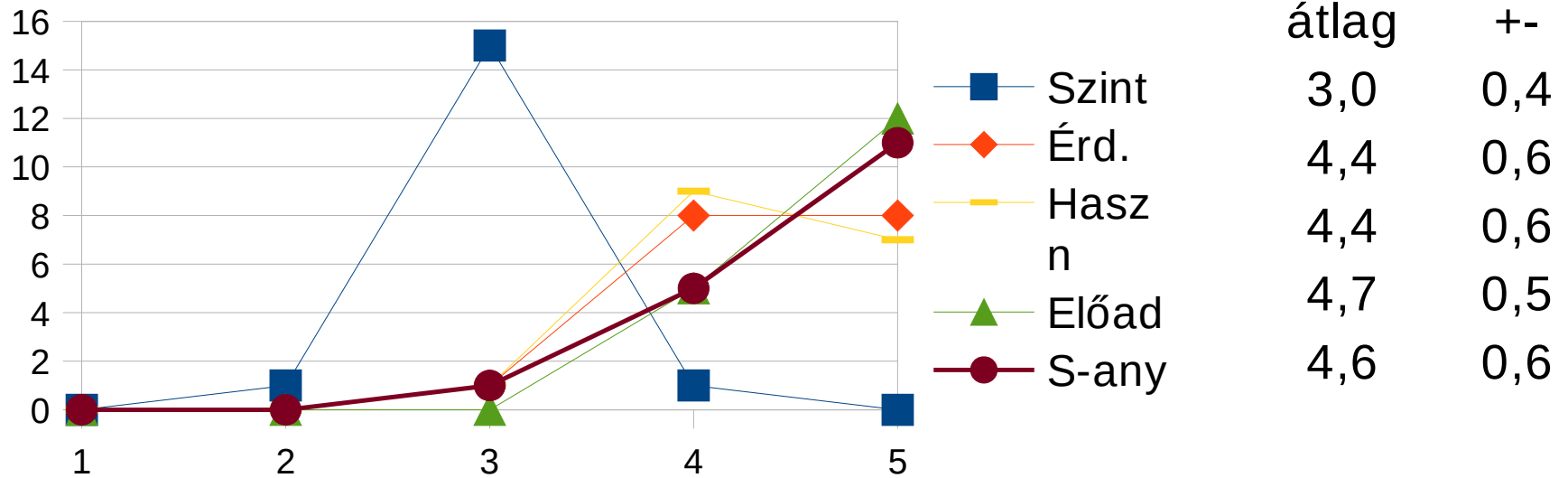


## Bevezető a CERN-hez (Béni Noémi)



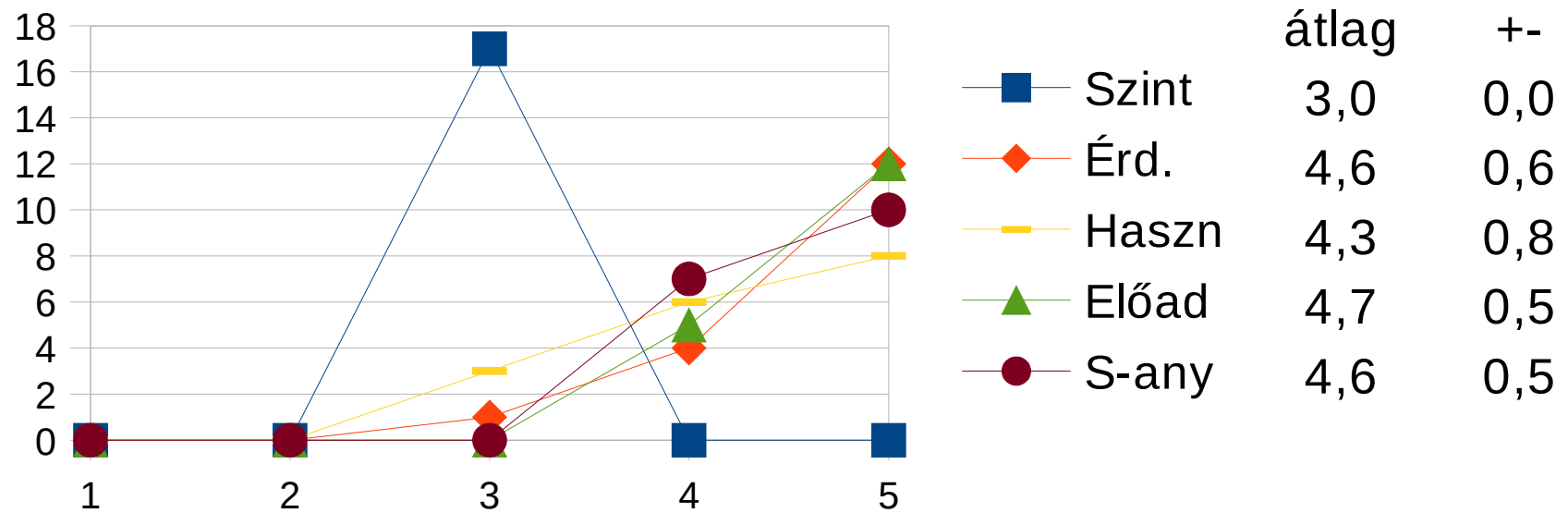
Jó lett volna, ha meg tudjuk tartani Oláh Éva *Bevezető bevezetőjét* az alapfogalmakkal, de nem volt rá idő. Jövőre okvetlenül...

## Részecskegyorsítók (Varga Dezső)



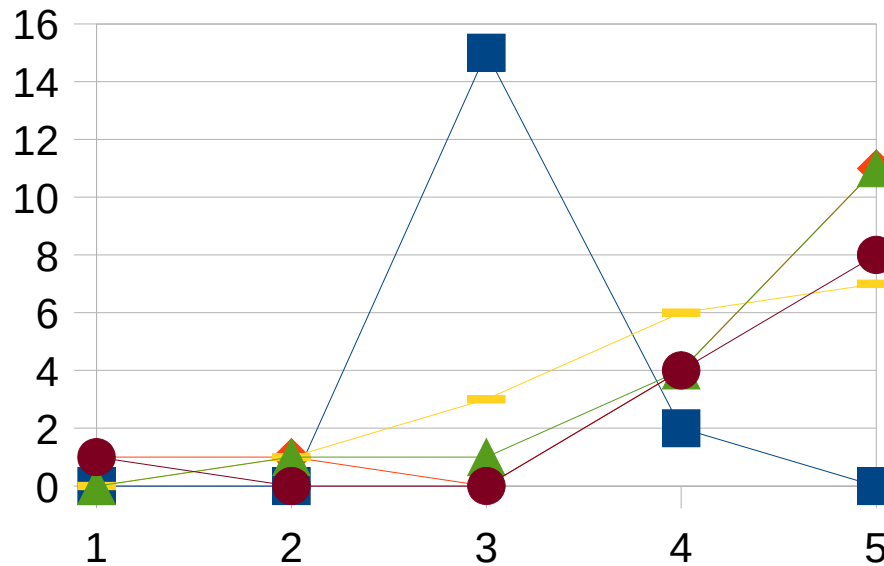
Az egyik legnépszerűbb előadónk, nem véletlenül...

# Részecskedetektorok (Varga Dezső)





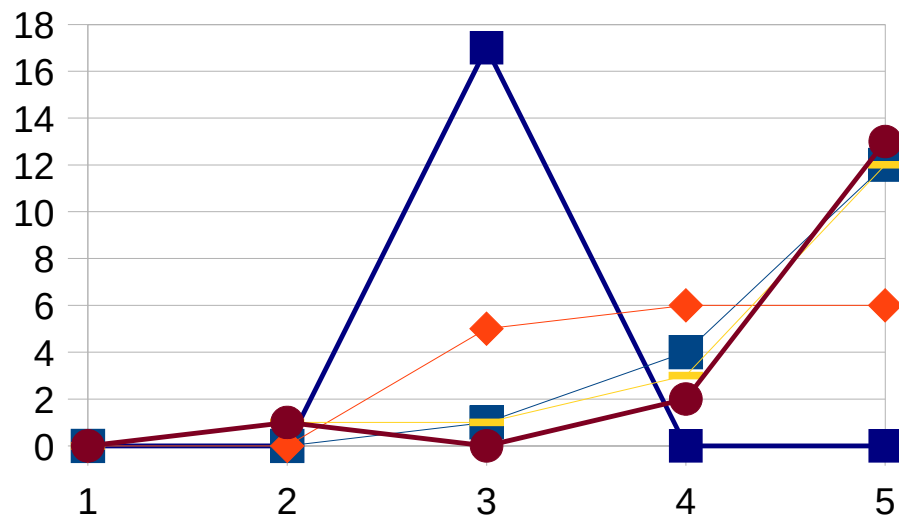
# LEAR, adatközpont, AD megtekintése



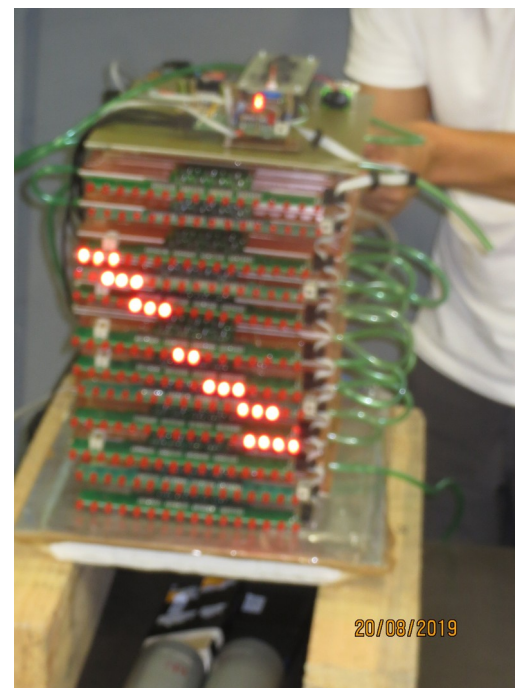
	átlag	+/-
—■— Szint	3,1	0,3
—◆— Érd.	4,4	1,2
—■— Haszn	4,1	0,9
—▲— Előad	4,5	0,9
—●— S-any	4,4	1,1



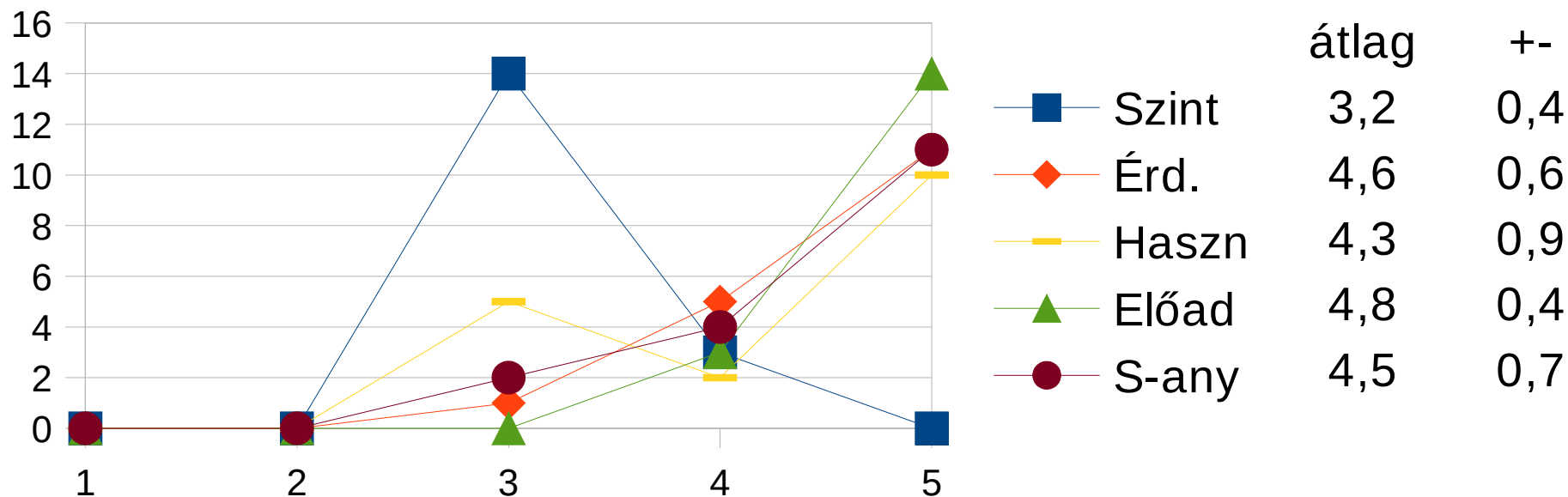
# Drótkamra építése 1 (Varga Dezső)



	átlag	+/-
—■— Szint	3,0	0,0
—■— Érd.	4,6	0,6
—◇— Haszn	4,1	0,8
—■— Előad	4,5	0,9
—●— S-any	4,7	0,8

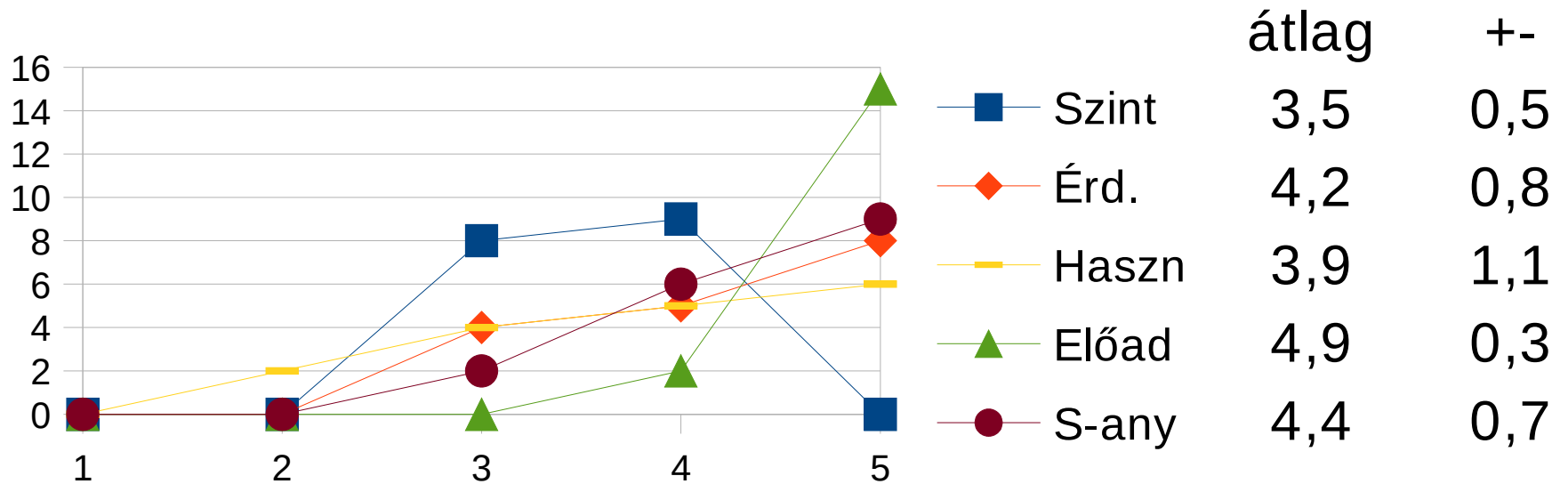


# Részecskefizika-1 (Ujvári Balázs)

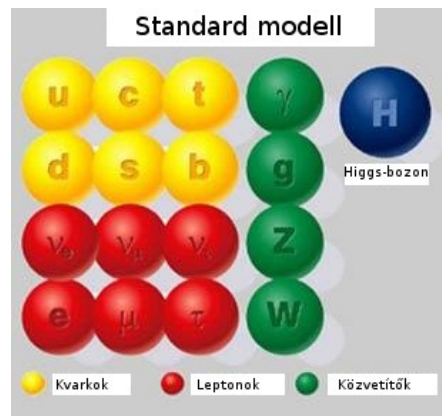
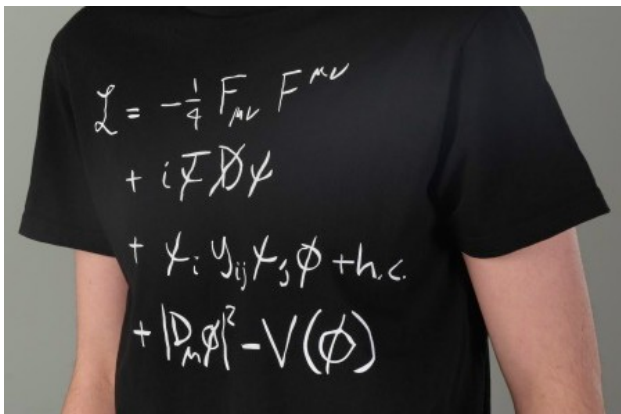


Az egyik legnépszerűbb előadás, pedig csupa fizika.

# Részecskefizika-2 (Ujvári Balázs)

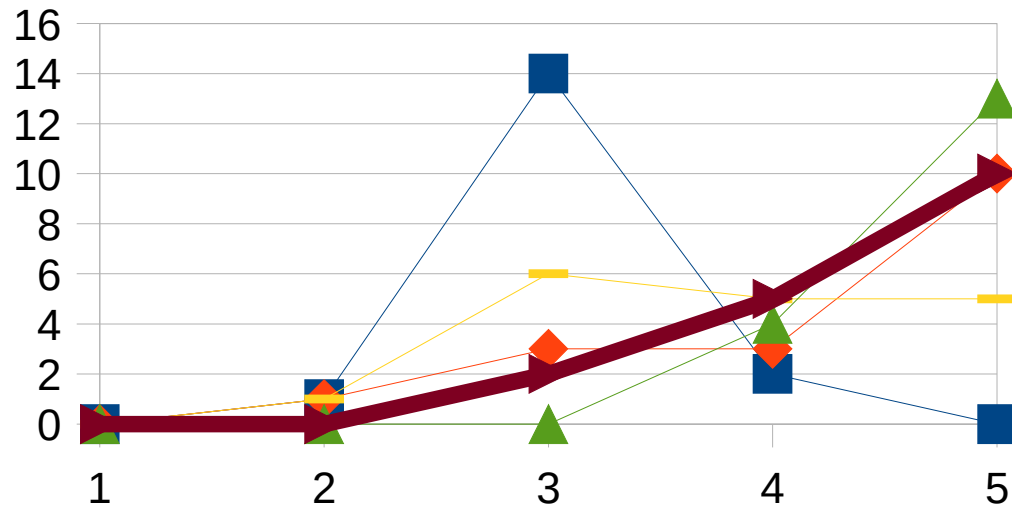


A legmagasabb szintű előadás a legmagasabb stílusértékeléssel

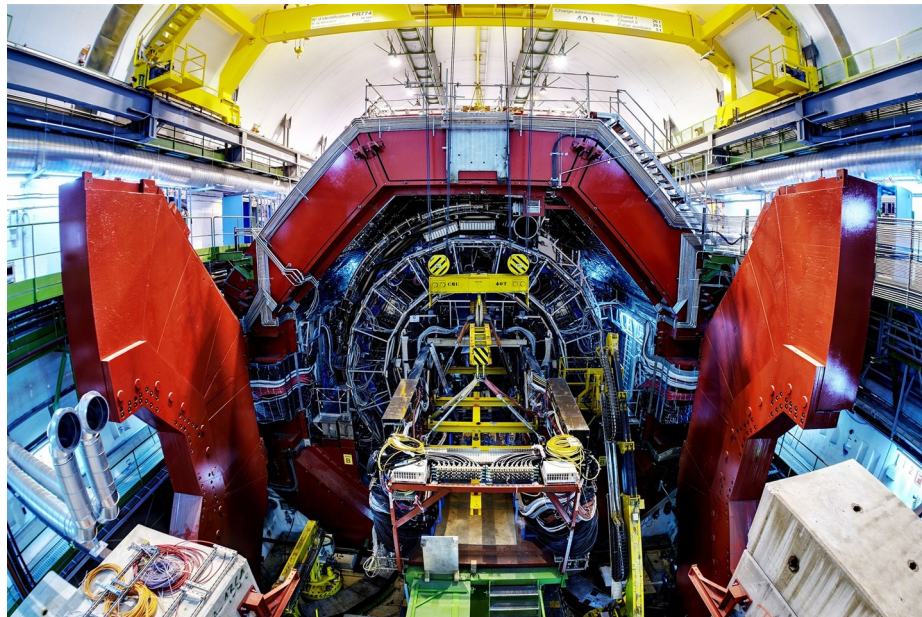




# Nehézionfizika (Varga Dezső)

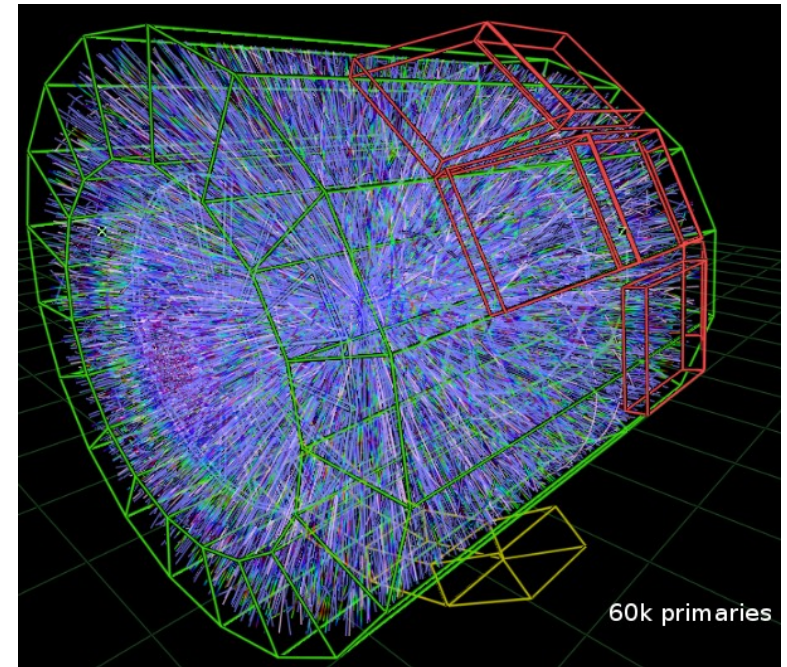


	átlag	+ -
■ Szint	3,1	0,4
◆ Érd.	4,3	1,0
— Haszn	3,8	1,0
▲ Előad	3,8	1,0
➤ S-any	4,8	0,4



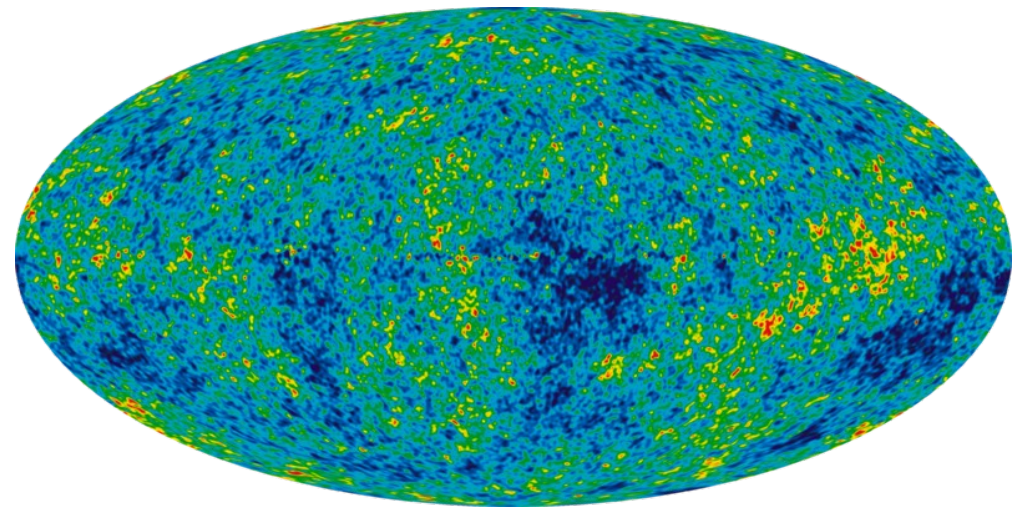
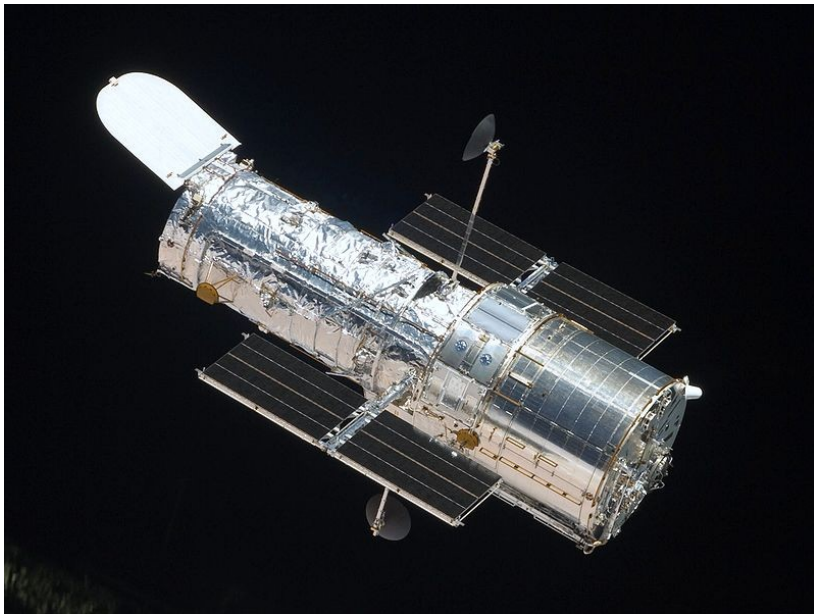
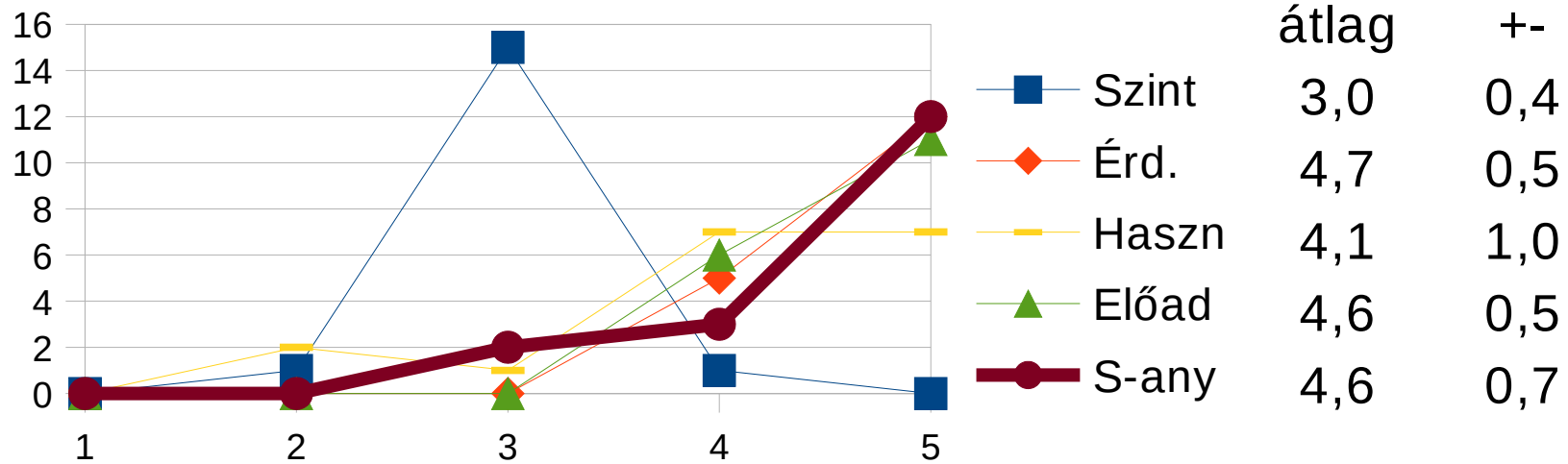
2022. dec. 3.

Horváth Dezső: HTP-2022



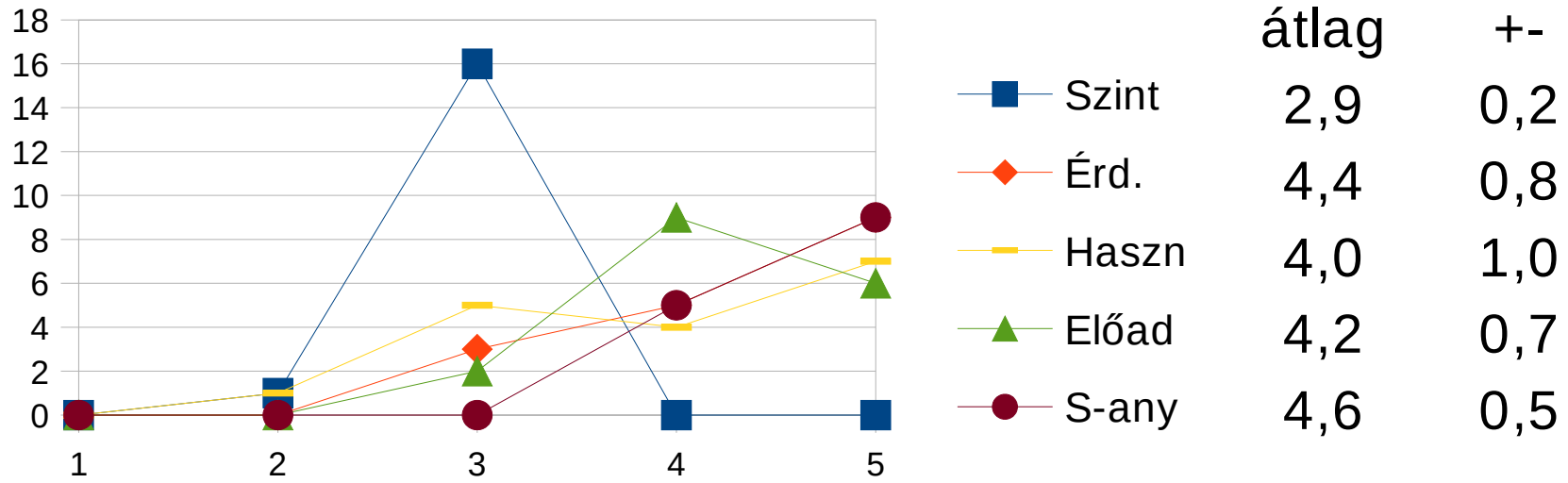
21

# Kozmológia-1 (Horváth Dezső)

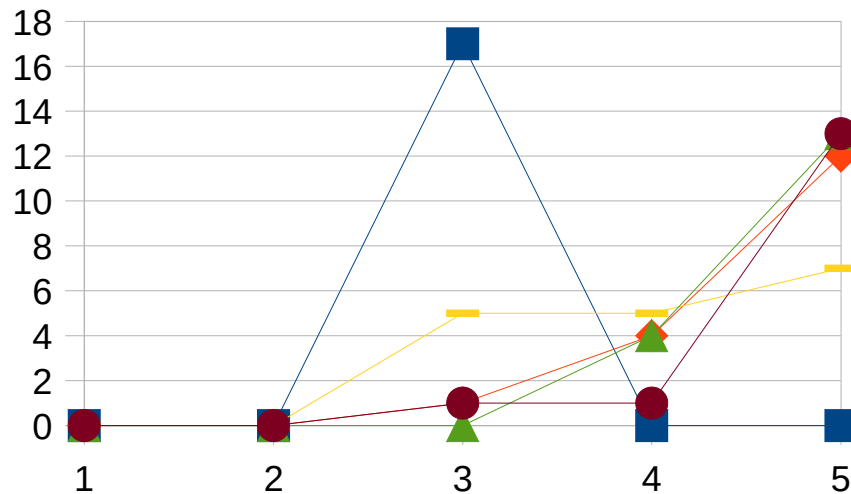




# A CCC és AMS vezérlőközpont megtekintése



# Sokszálas drótkamra építése-2 (Varga Dezső)



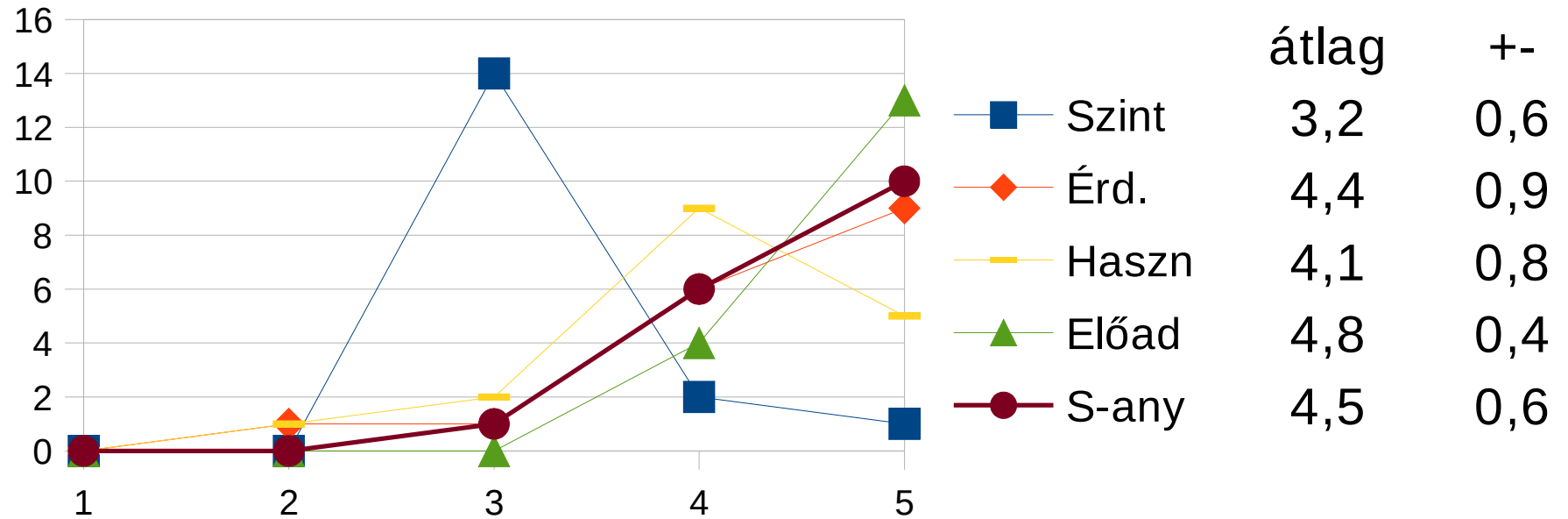
	átlag	+ -
■ Szint	3,0	0,0
◆ Érd.	4,6	0,6
■ Haszn	4,1	0,9
▲ Előad	4,8	0,4
● S-any	4,8	0,6

2 este alatt 4 működő kamra!  
Vezér: Varga Dezső.  
Segítők: Oláh Éva,  
Szillási Zoltán, Béni Noémi,  
Berényi Zita, Moncz Dávid  
+ a CMS együttműködés.

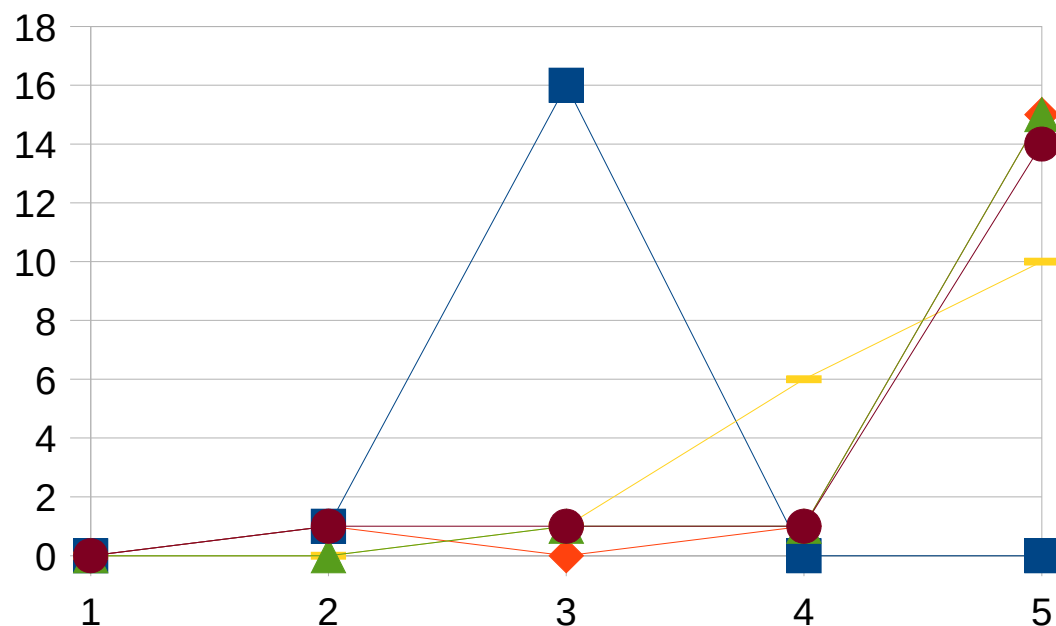




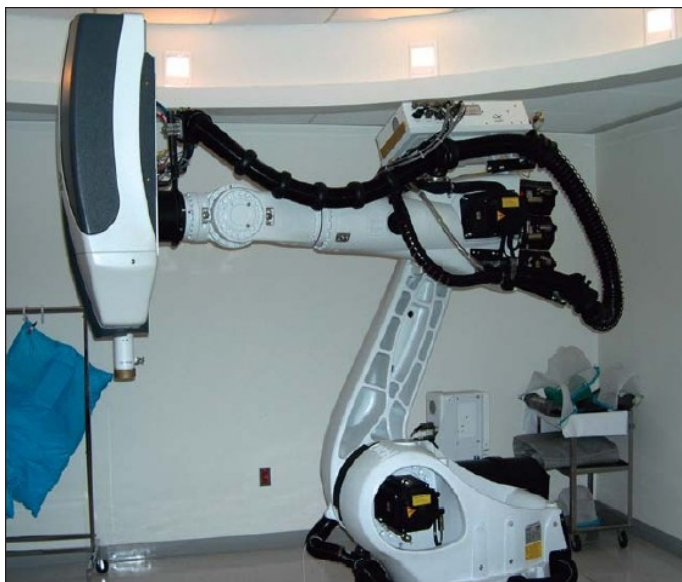
# Részecskefizika-3 (Ujvári Balázs)



# Részecskefizika a gyógyításban (Ujvári Balázs)

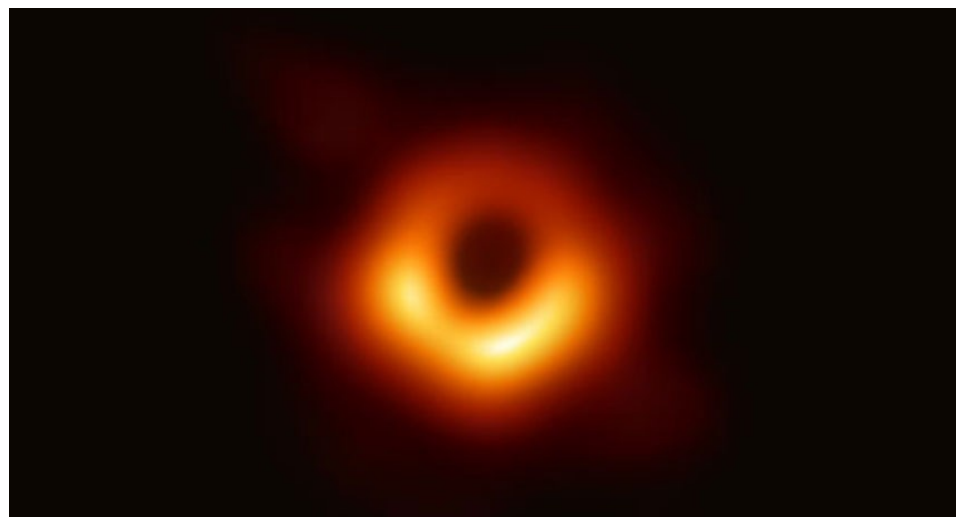
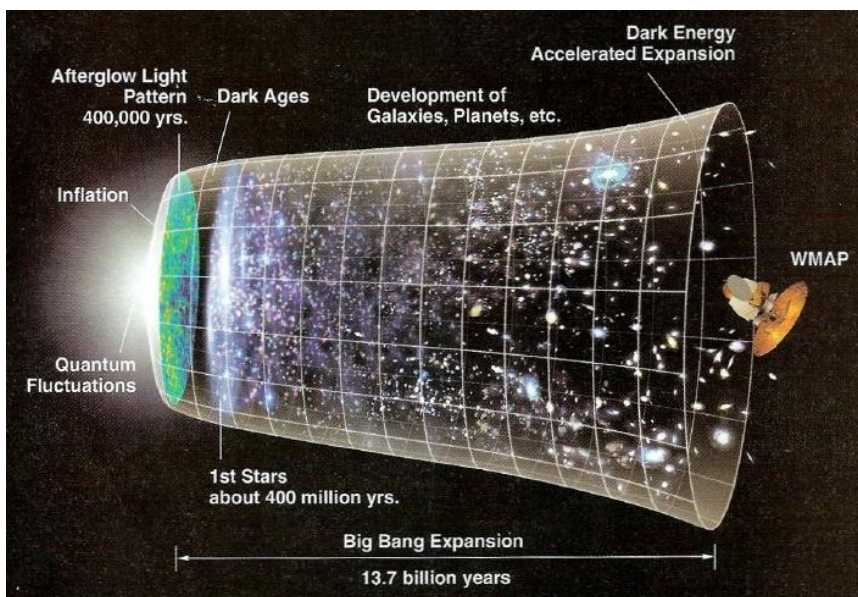
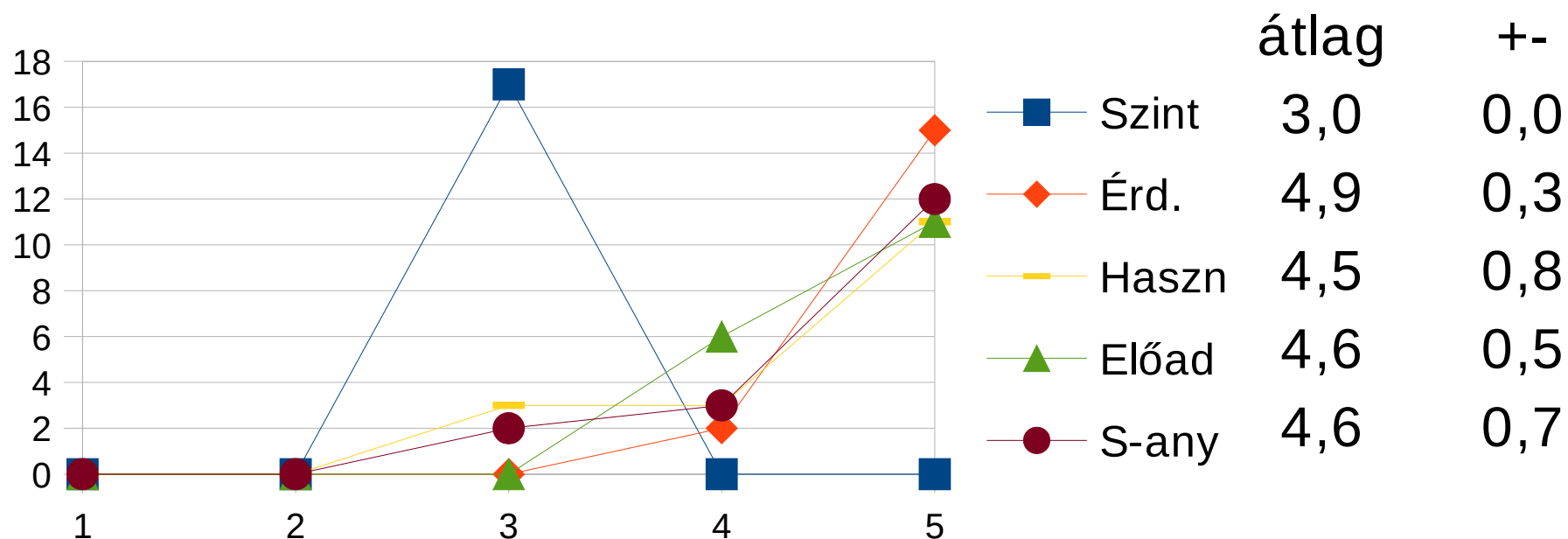


	átlag	+ -
—■— Szint	2,9	0,2
—◆— Érd.	4,8	0,8
—■— Haszn	4,5	0,6
—▲— Előad	4,8	0,5
—●— S-any	4,6	0,9

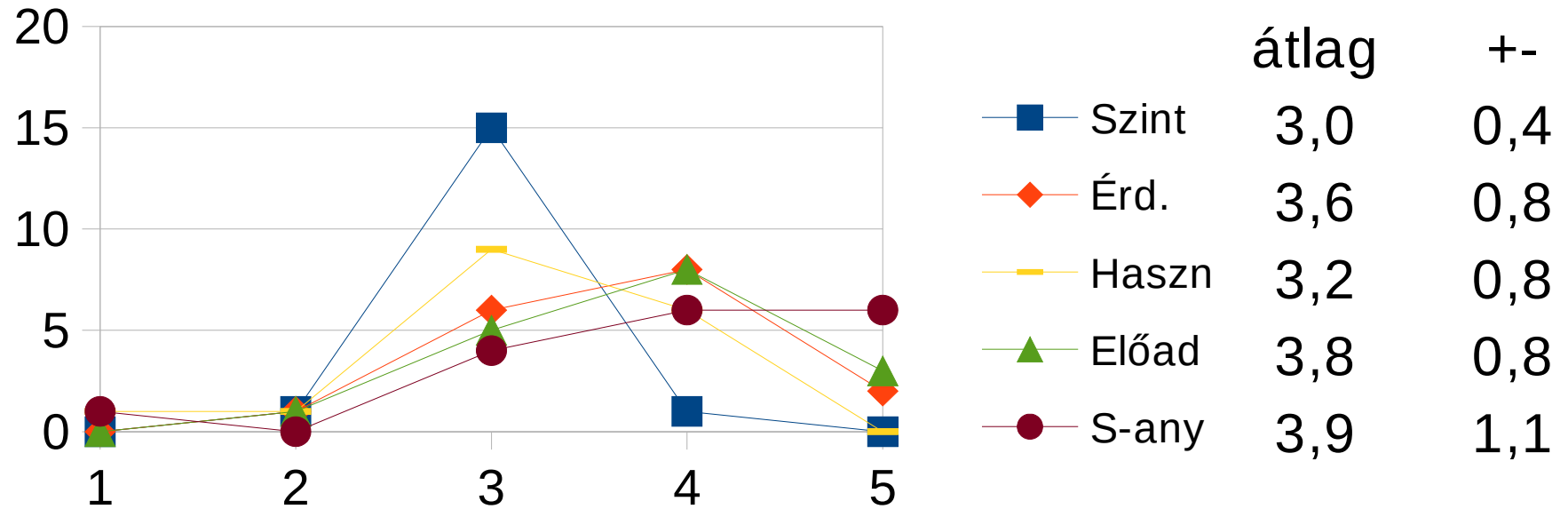


Szuperlatívuszok:  
egyik legérdekesebb  
előadás rekorder  
előadó-stílussal

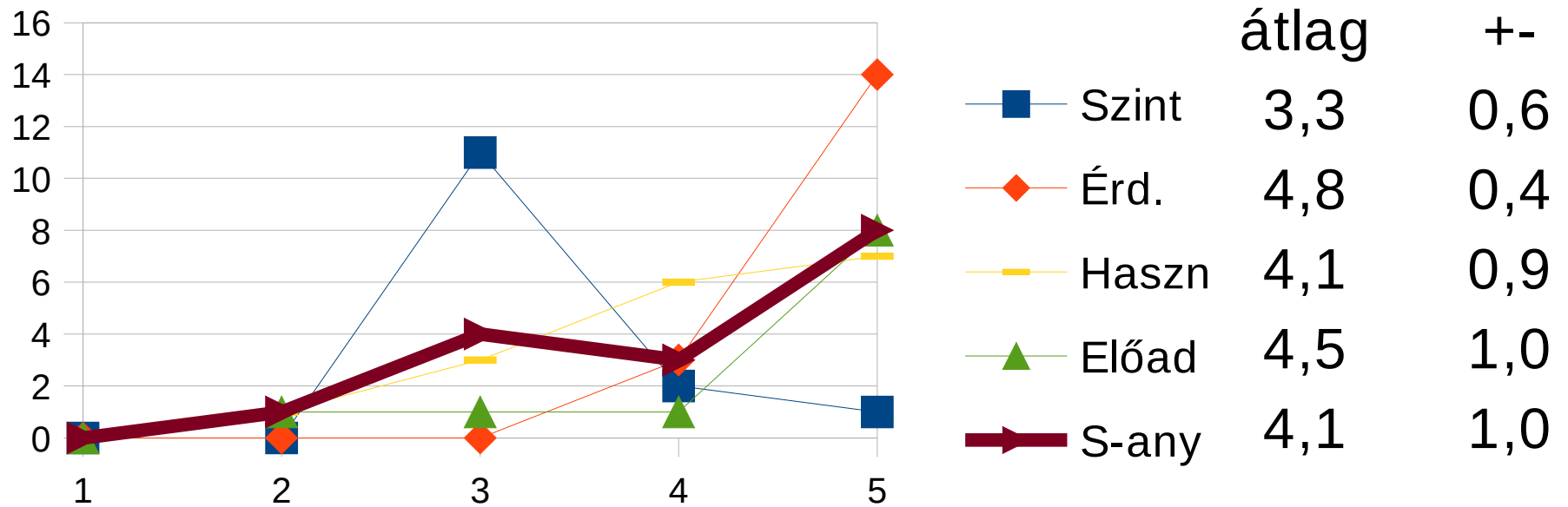
# Kozmológia 2 (Horváth Dezső)



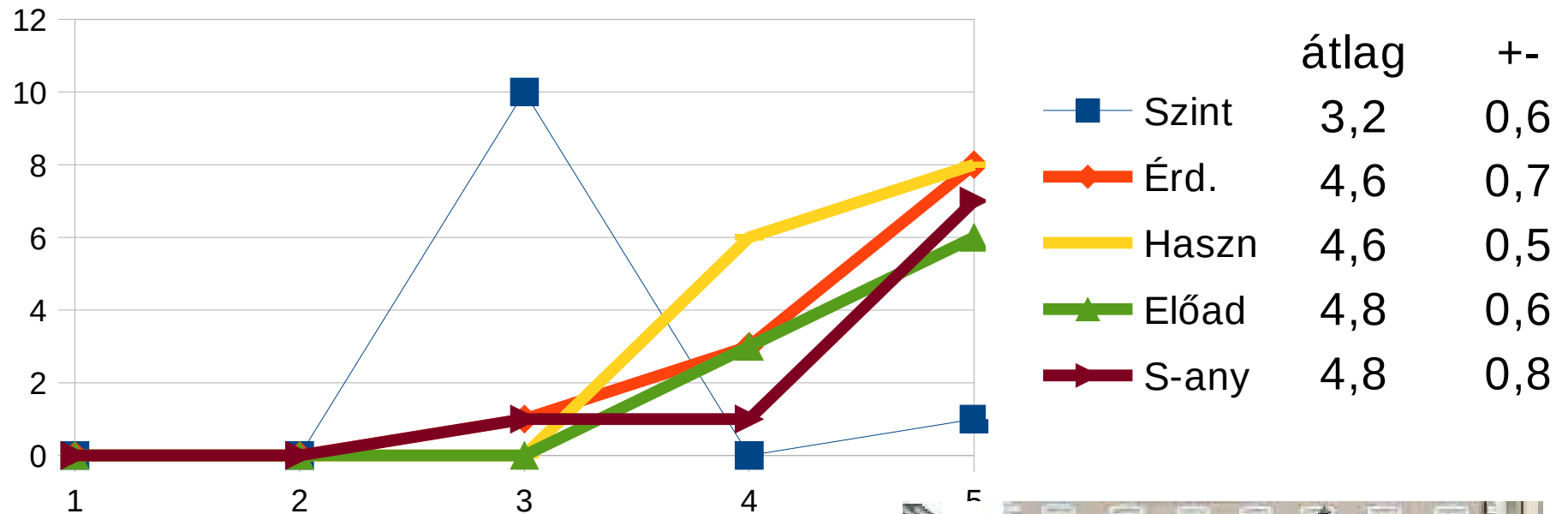
# Adatelemzés és számítástechnika (Krasznahorkay A.)



# Kincsvadászat Genfben (Jeff Wiener, Oláh Éva)



# Ünnepi vacsora (Jeff Wiener)

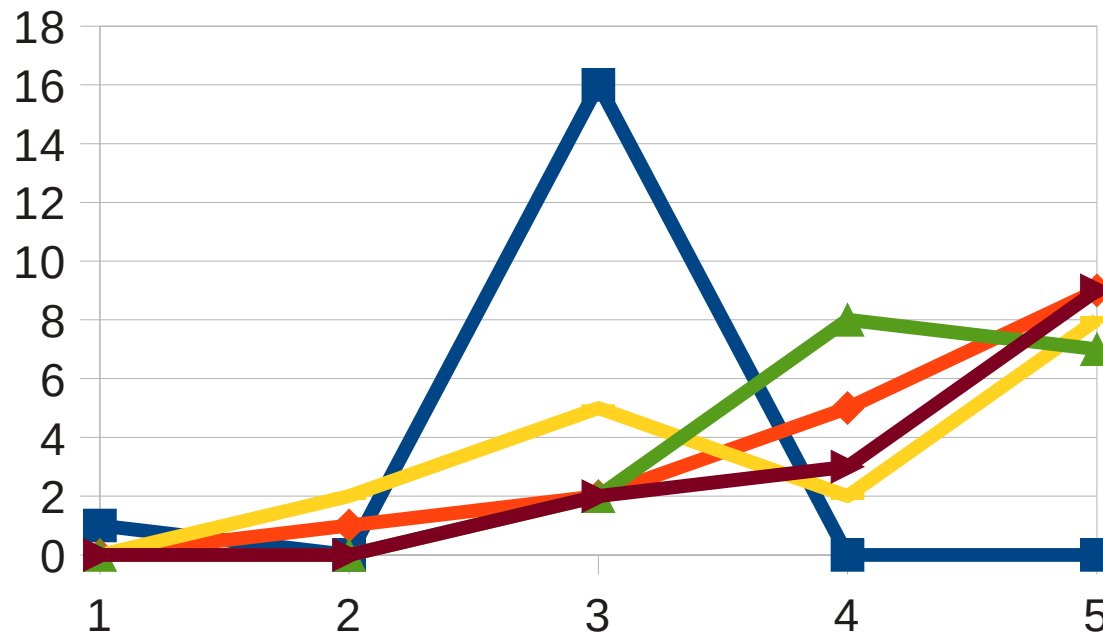


Kiváló segédanyag a fondu!!



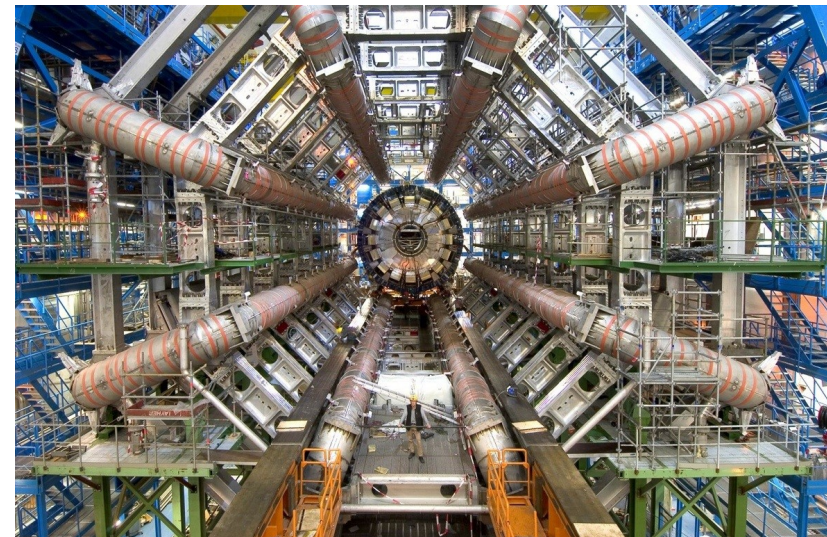


# Az ATLAS kísérlet meglátogatása

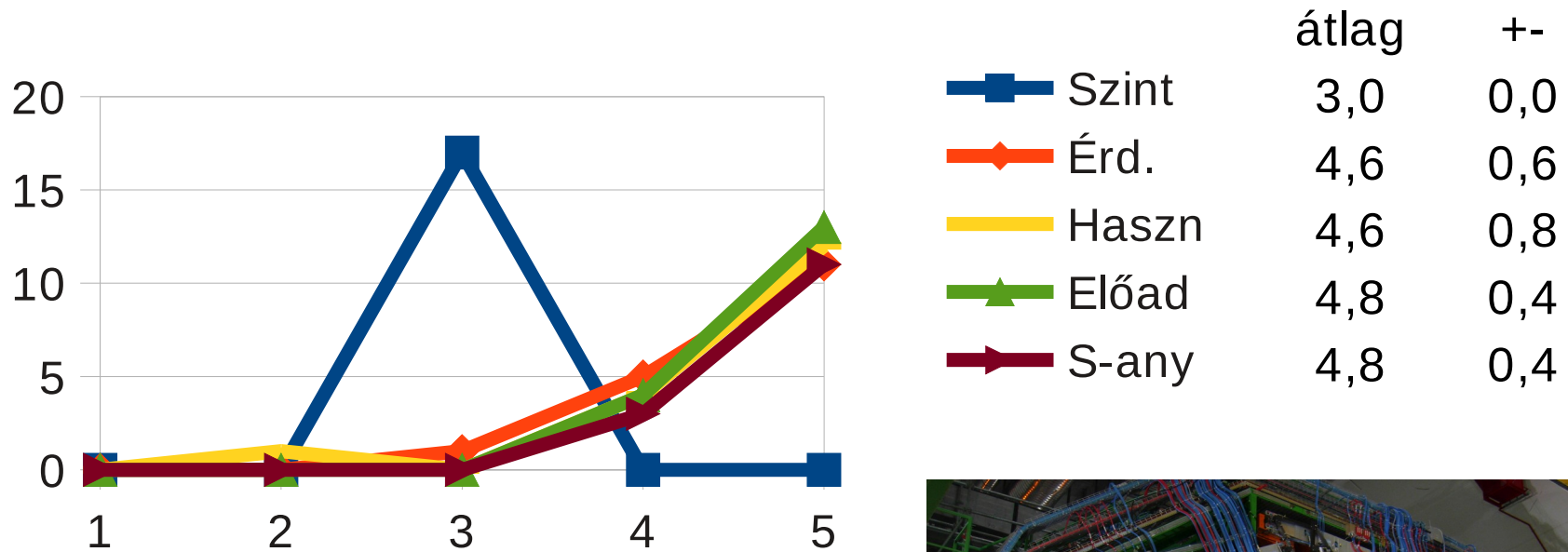


	átlag	+/-
■ Szint	2,9	0,5
◆ Érd.	4,3	0,9
▲ Haszn	3,9	1,1
▲ Előad	4,3	0,7
▲ S-any	4,5	0,8

Kár, hogy nem lehetett lemenni megnézni.

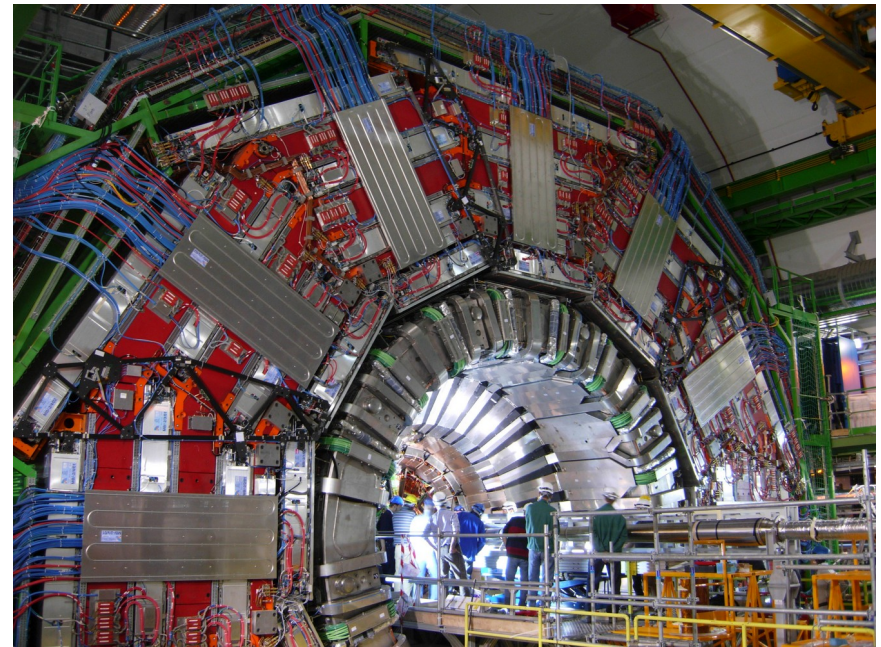


# A CMS kísérlet meglátogatása



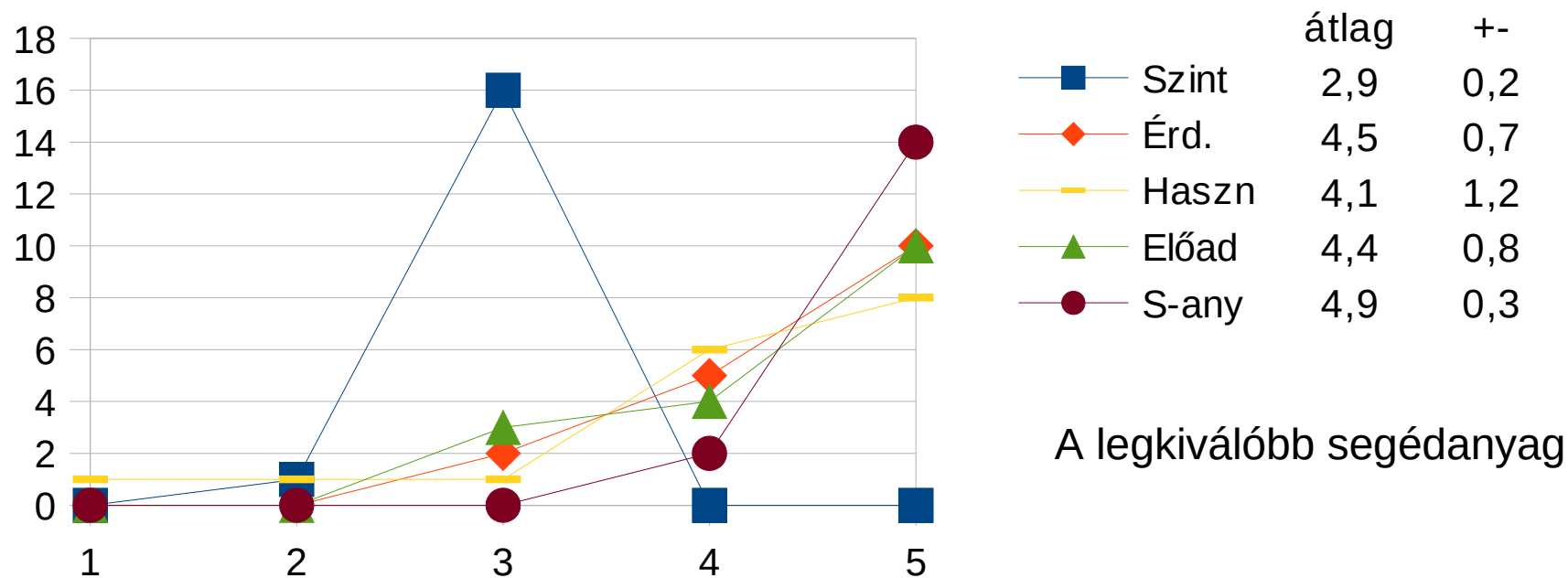
A legnépszerűbb látogatás, főleg a vezetői, Szillási Zoli és Béni Noémi miatt!

Sajnos, nem lehetett megközelíteni, íme egy kép, ahol nyitva van.





# Építsünk részecskefizikát (Oláh Éva)



A "kockajáték" minden évben óriási siker.

Jó lett volna maguknak is kipróbálni kis csoportokban.

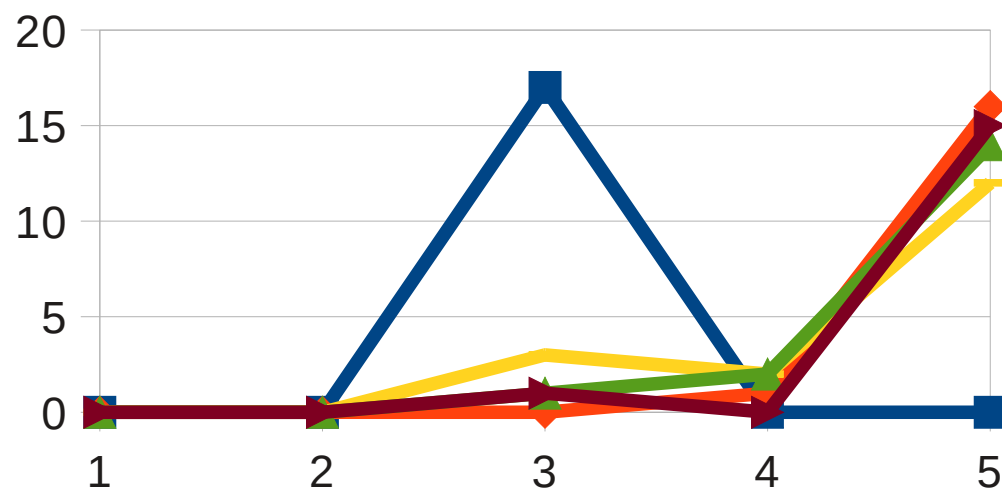
Készül kockaépítési indulókészlet vagy útmutató?

Foglalkozási terv iskolásoknak?

Többen ígérték, megcsinálják otthon. Kinek sikerült?

Több ilyen foglalkozás kellene HTP-n. Javaslatok?

# Ködkamraépítés (Szillási Zoltán, Béni Noémi)

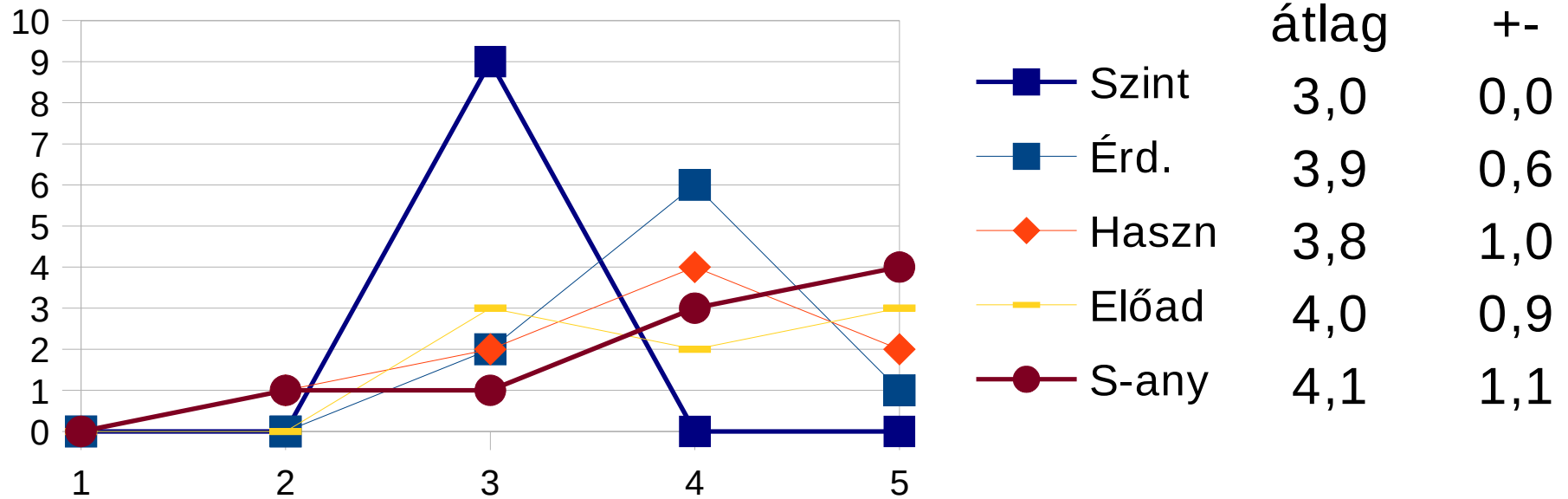


	átlag	+/-
—■— Szint	3,0	0,0
—◆— Érd.	4,9	0,2
—■— Haszn.	4,5	0,8
—▲— Előad	4,8	0,6
—▶— S-any	4,9	0,5

Mindig a legsikeresebb!



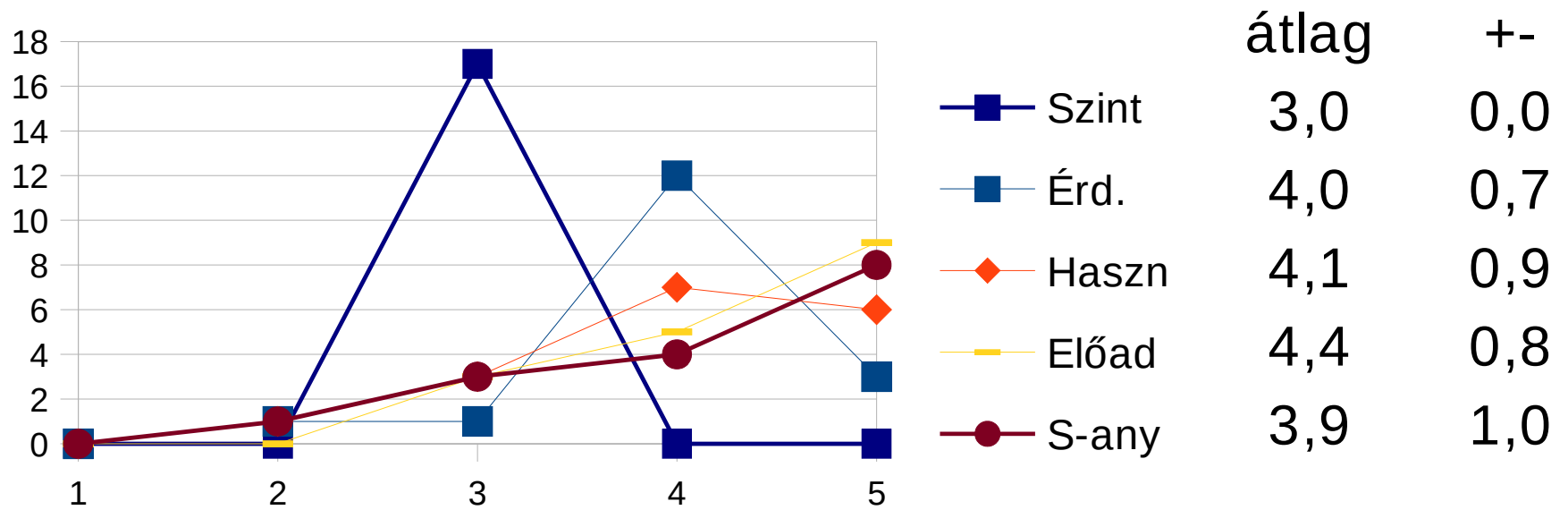
# Mikrokozmosz



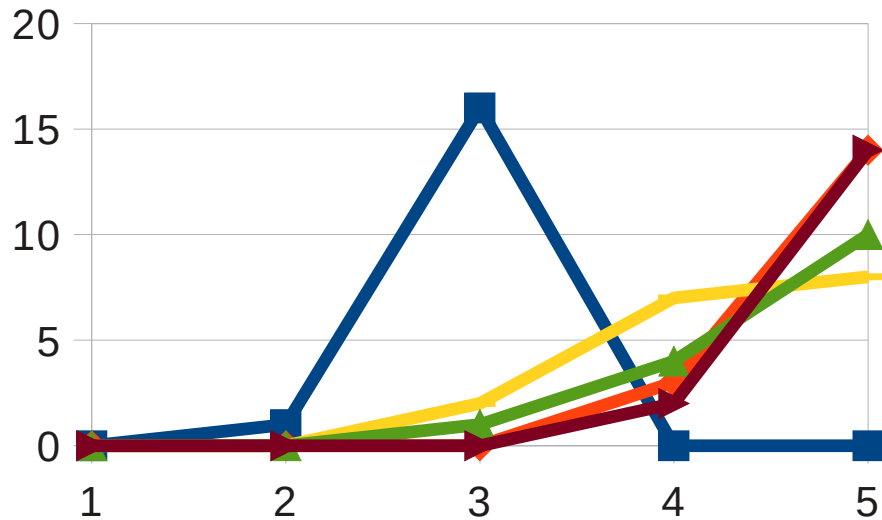
Ezt az én *Magyarok a CERN-ben* előadásom helyett tettük be. Csak azt az osztályzatot vettem figyelembe, ahol kijavították a címet *Mikrokozmoszra*.



# Hogyan hozzunk iskolásokat a CERN-be? (Béni Noémi, Oláh Éva)



## A szinkrociklotron megtekintése



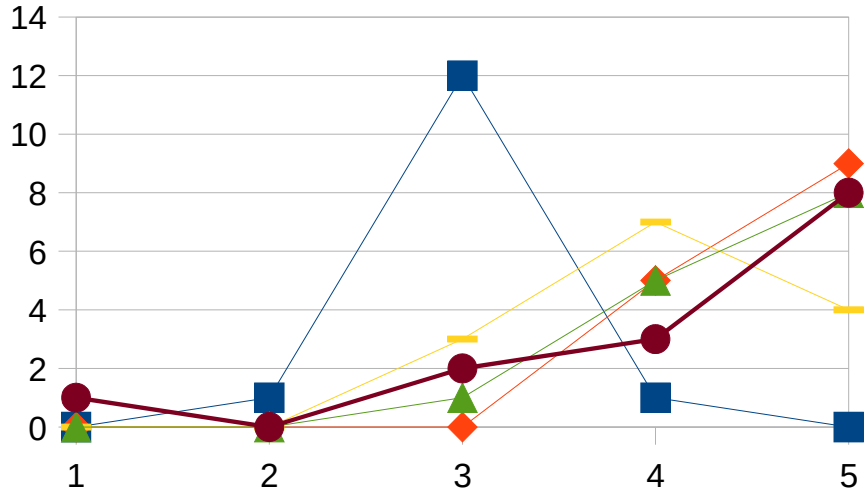
	átlag	+ -
—■— Szint	2,9	0,2
—◆— Érd.	4,8	0,4
—■— Haszn	4,4	0,7
—▲— Előad	4,6	0,6
—▶— S-any	4,9	0,3

Jó lenne magyarra fordítani a filmet

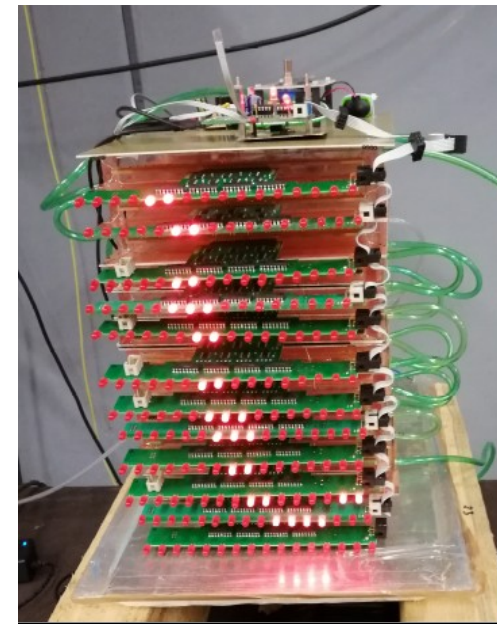




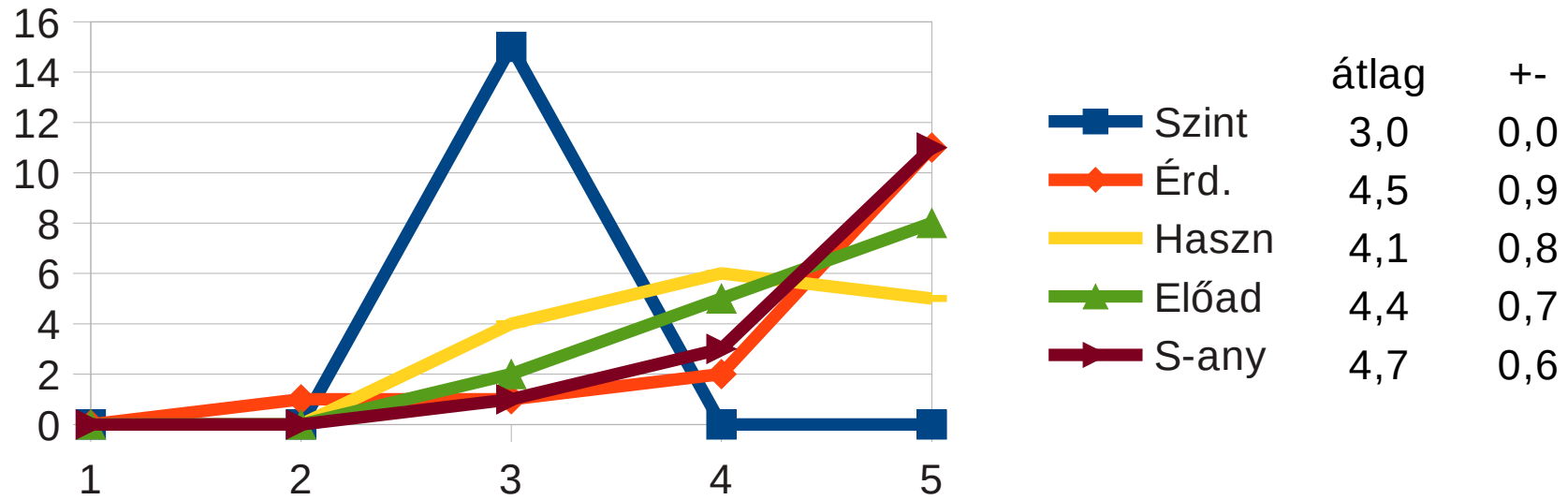
# A drótkamrák működése (Minden résztvevő)



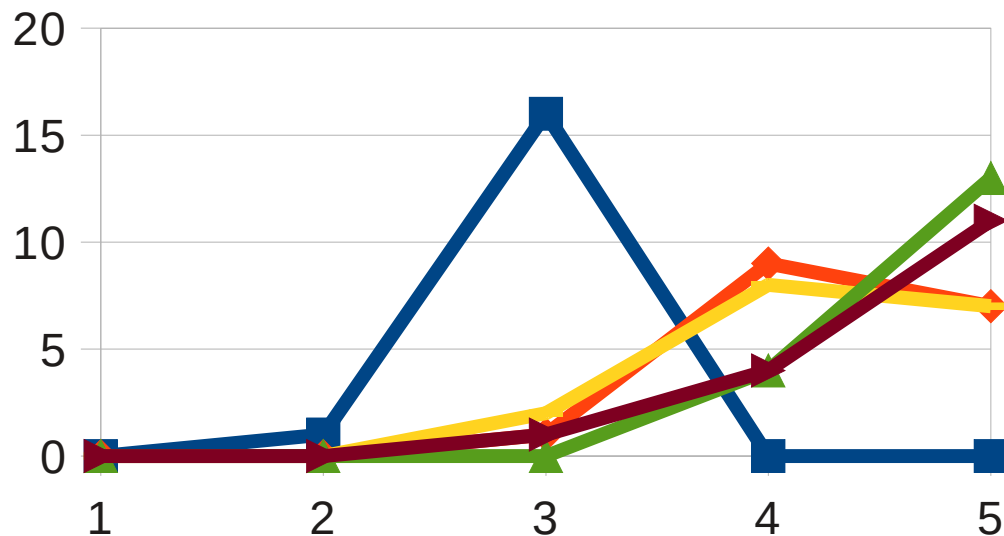
	átlag	+/-
—■— Szint	3,0	0,4
—◆— Érd.	4,6	0,5
—■— Haszn	4,1	0,7
—▲— Előad	4,5	0,7
—●— S-any	4,2	1,2



# Beszélgetés Ana Godinhoval



## Programzárás (Jeff Wiener)



	átlag	+ -
—■— Szint	2,9	0,2
—◆— Érd.	4,4	0,6
—■— Haszn	4,3	0,7
—▲— Előad	4,8	0,4
—▶— S-any	4,6	0,6



2022. dec. 3.

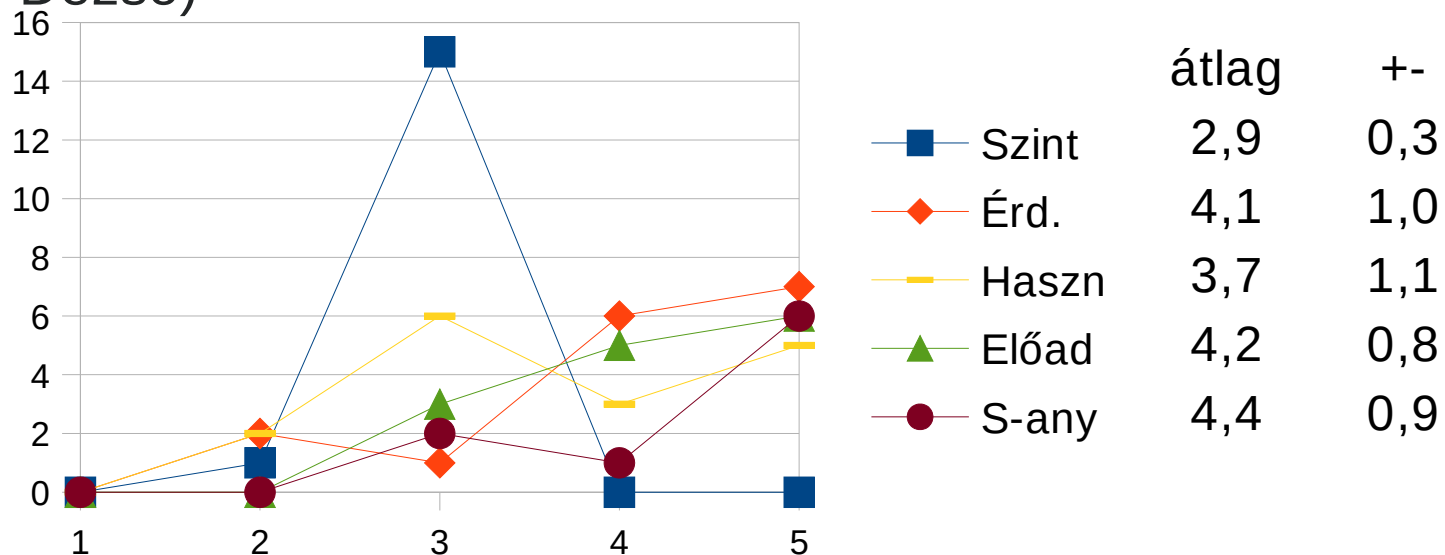


Horváth Dezső: HTP-2022

40



## Az előadók válaszai a kérdésekre (Horváth Dezső)



A legnépszerűbb dolog, amikor az előadók egymással vitatkoznak.

Krasznahorkay Attila hozzászólásait külön díjazták.