

Fizikatanárok a CERN-ben, 2023 augusztus 19-26.

Horváth Dezső

Wigner FK, Budapest és BBTE, Kolozsvár

- Értékelés
- Tanulságok
- Tervek

A tanárprogram értékelése

20 tanár utazott repülővel, szombaton ki és ugyancsak szombaton vissza. Szombat délután foglalkozásokkal kezdtünk, ezt többen sérelmezték a hajnali kelés után. A vasárnap szabad volt, szervezett kirándulással (csapatépítés) a Mont Blanc-ra, Oláh Éva szervezésében. Hatodik alkalommal épített sokszálas részecske-detektort (drótkamrát) Varga Dezső fiataljainak vezetésével a csoport, ezúttal is négyet.

Minden évben közzéteszük, 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 korábban elhangzott előadásoknak a teljes kép- és hanganyaga is megnézhető és letölthető a CERN oktatási lapjáról:

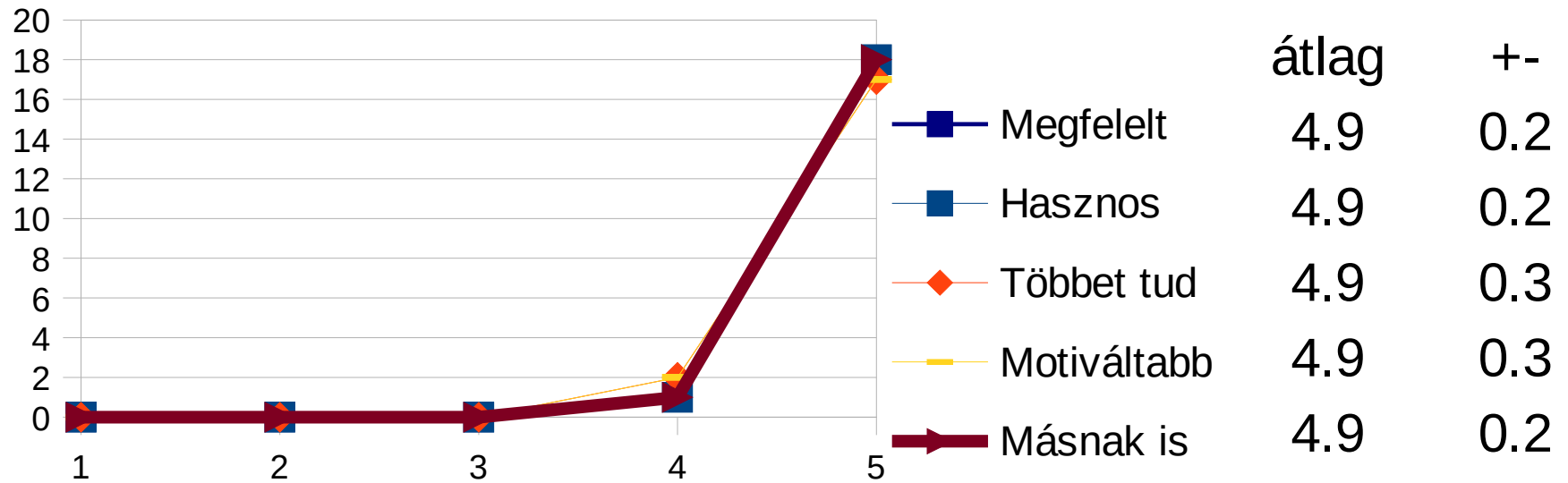
<https://teacher-programmes.web.cern.ch/hungarian-teacher-programme>

Idén messenger-csoport is készült HuTP-2023 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: látogatások (11), kamraépítés (9), párbeszéd (6), szervezés (5), előadások (5), 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: John Ellis: Higgs (4,9), OÉ: Kockák (4,8)

HD: Kozmológia-2 és UB: Orvosi (4,6), Kamraépítés (4,5)

Leghasznosabb előadások: John Ellis: Higgs (4,7), BD: Gyorsítók (4,5),

OÉ: Kockák (4,5), UB: Orvosi (4,3), BN, OÉ: Iskolások (4,3)

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

Előadások: JW (4,9), JEllis, HD (4,8), UB, BD (4,7), OÉ, KA (4,6)

Legjobb segédanyag: JEllis: Higgs, OÉ kocka, LHCb (4,9),

JW vacsora, zárás, kamraépítés, CMS, ATLAS (4,8)

Legérdekesebb gyakorlati foglalkozás: Mont Blanc és ködkamraépítés (4,9),

kockajáték (4,8), kincsvadászat (4,6), drótkamra-építés (4,5)

Legérdekesebb látogatás: CMS, LHCb (4,9), a többi (4,4 - 4,7)

Valamennyi előadót kiemelte valaki név szerint.

De: JEllis: 5, Paula, JW, HD: 4

Tanárok észrevételei

- Kamraépítés vezette a népszerűségi listát évekig, most mellette OÉ (kockajáték), John Ellis és Paula (LHCb)
- A látogatások jól kiegészítették az előadásokat,
 - sok minden érhető lett a kísérletek megnézésekor
- Különösen tetszett a CERN nyitottsága és a fizikusok stílusa
- Fontosak voltak a beszélgetések egymással és a CERN-es fizikusokkal
- Magas volt a Mont Blanc!
- 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...
- CERN-térképet nem osztottunk idén, jó lett volna
- Otthoni előadások, kinn csak látogatások ??
- Kölcsönös bemutatkozás az első délután
- Internetes otthoni utókapcsolat, idén már Messengeren működik!
- CERN-i tanárok köre, alumni program: videokonferencia előző, következő csoportokkal
- Még egyszer jó volna kimenni (ha magatok szervezitek)

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 **tizenhatodik** 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 fővel
(2024. aug. 17-24.)**

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:

A 20 tanártól 19 kérdőívet kaptam vissza, valakié elveszett.

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

Volt, aki értékes megjegyzéseket is írt, köszönjük!

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 külön megdicsérte.

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

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

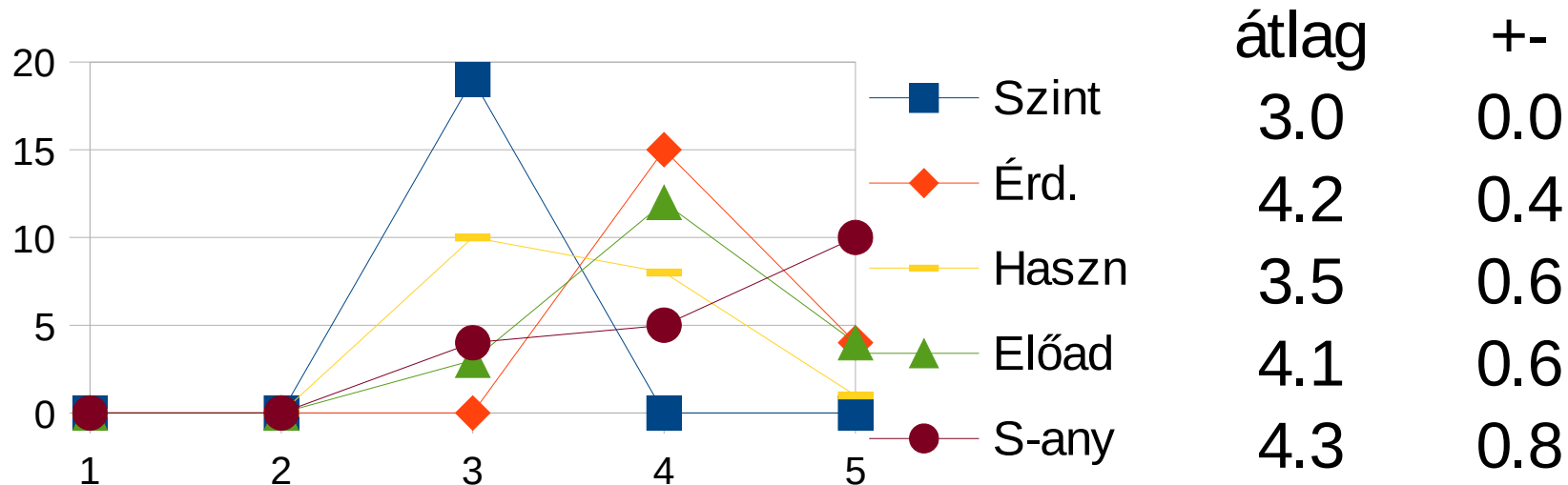
Több kérdést nehéz volt értelmezni:

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

Kincsvadászaté: kérdőív

Vacsoráé: fondu

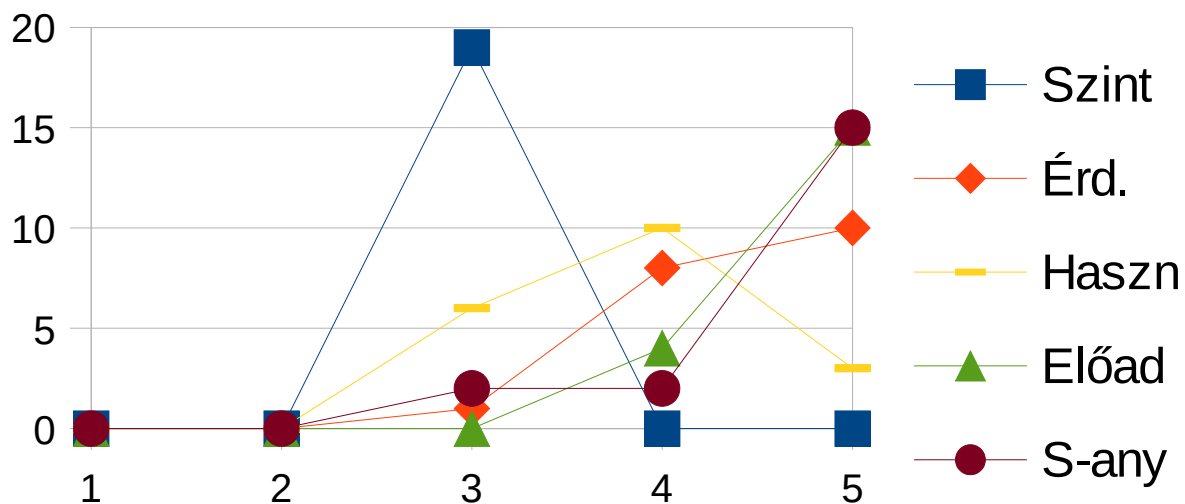
Bevezetés a CERN-hez (Béni Noémi)



Többen sérelmezték, hogy Sz. Zoli folyton félbeszakította Noémit, zavaró volt.



Bevezetés mindenhez (Oláh Éva)



átlag	+ -
3.0	0.0
4.5	0.6
3.8	0.7
4.8	0.4
4.7	0.7

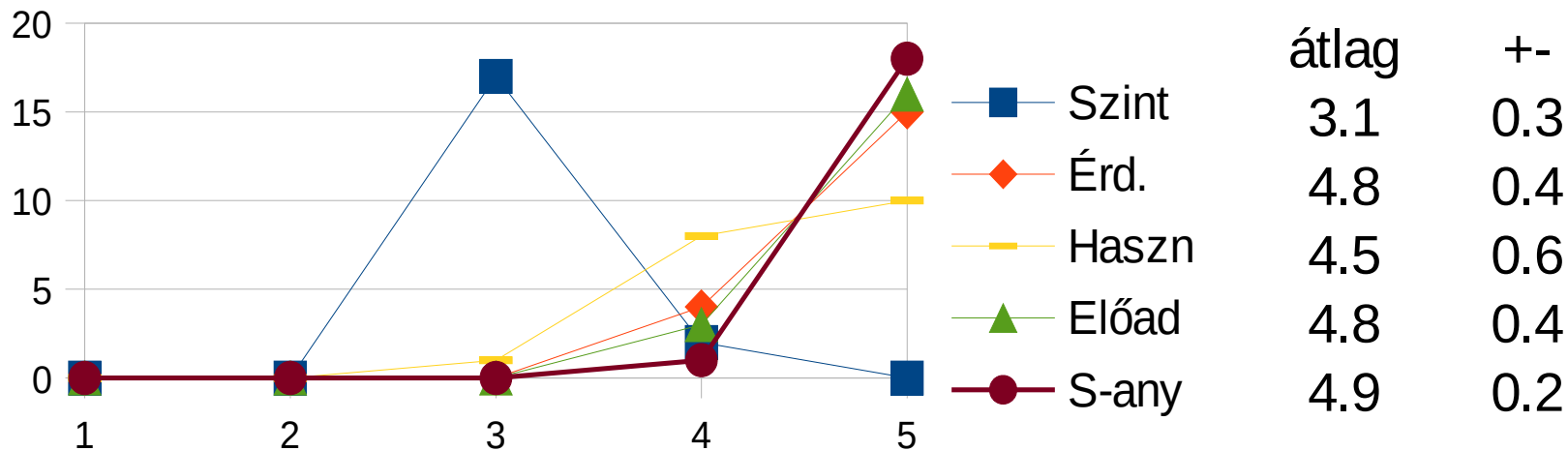
Tavaly nem tudtuk megtartani és igencsak hiányzott.

Volt, aki szerint a látogatások után kellene, de nem lehet.

A részecskefizika fogalmait tisztázza.



Építsünk részecskefizikát (Oláh Éva)



A legnépszerűbb segédanyag!

A "kockajáték" minden évben óriási siker.

Jó lett volna maguknak is kipróbálni kis csoportokban.

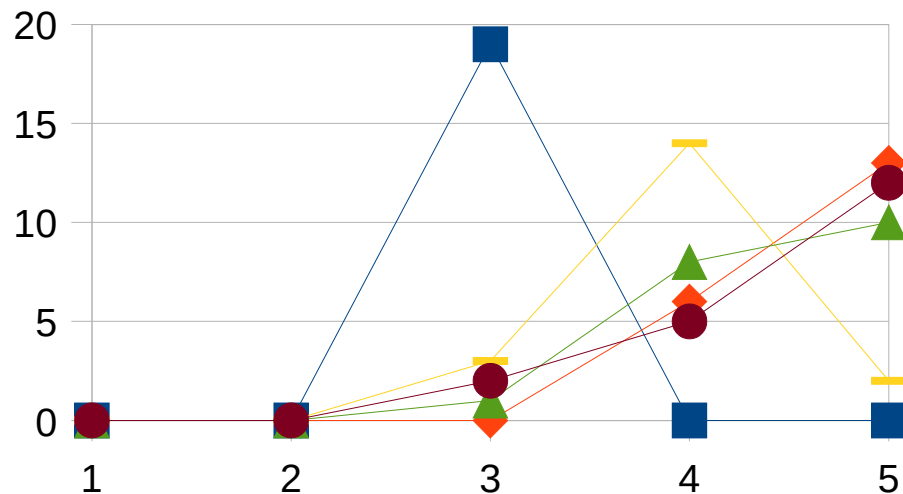
Készül kockaépítési indulókészlet vagy útmutató?

Foglalkozási terv iskolásoknak?

Többen is megcsinálták otthon. Közületek?

Több ilyen foglalkozás kellene HTP-n. Javaslatok?

A szinkrociklotron megtekintése (Béni Noémi)

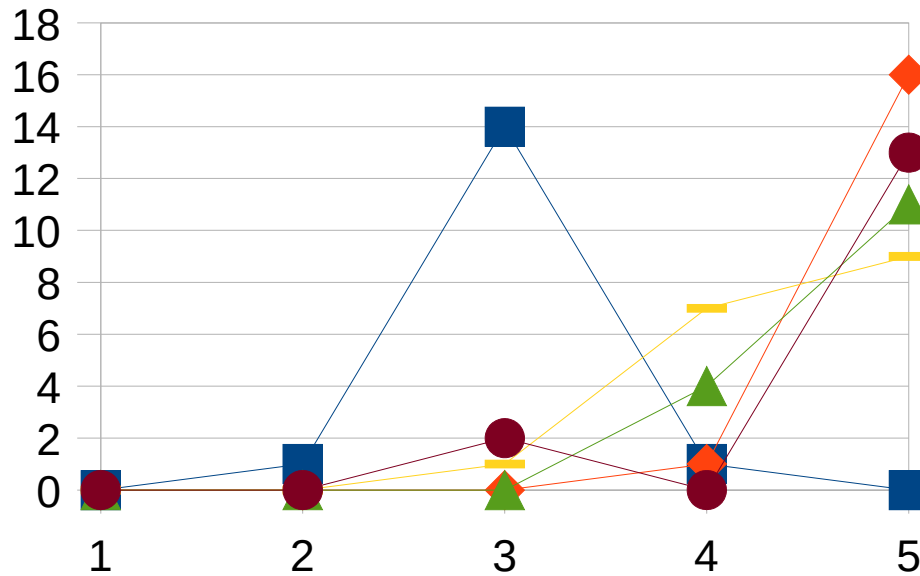


	átlag	+ -
—■— Szint	3.0	0.0
—◆— Érd.	4.7	0.5
—■— Haszn	3.9	0.5
—▲— Előad	4.5	0.6
—●— S-any	4.5	0.7

Jó volna magyarra fordítani a filmet



Kirándulás a Mont Blanc-ra (Oláh Éva)



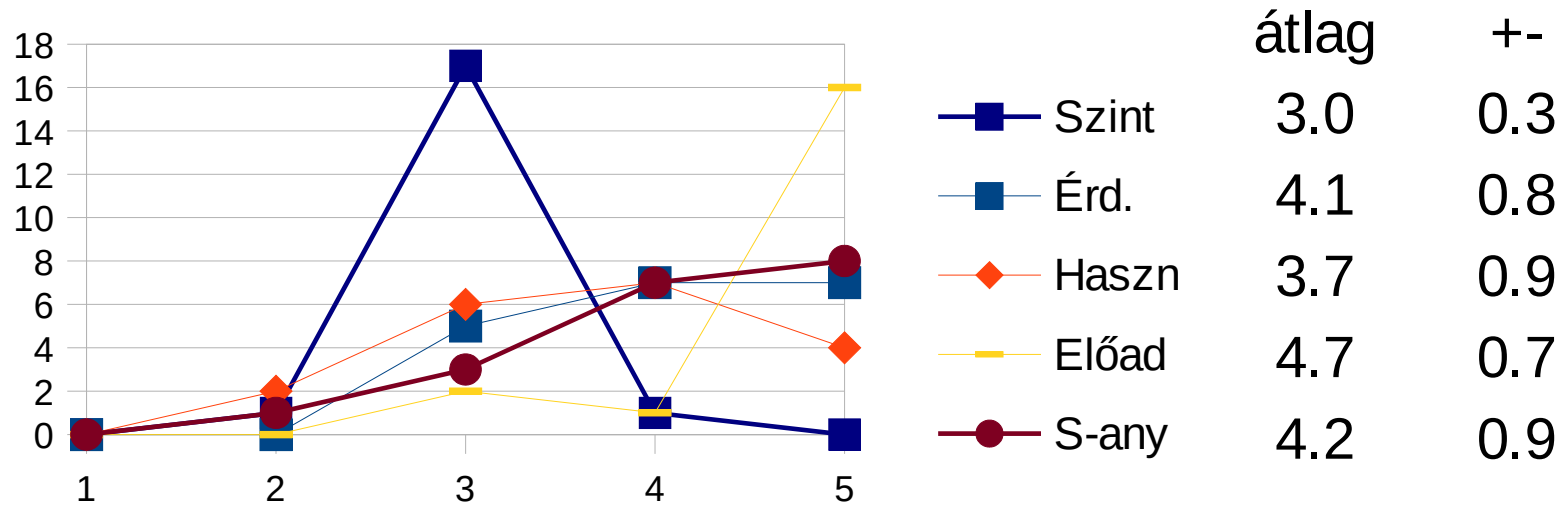
	átlag	+ -
—■— Szint	3.0	0.4
—◇— Érd.	4.9	0.2
—■— Haszn	4.5	0.6
—▲— Előad	4.7	0.5
—●— S-any	4.7	0.7

Elsőrendű érdekesség kiváló segédanyaggal!

Többen értékelték a busz csinos sofőrlányát



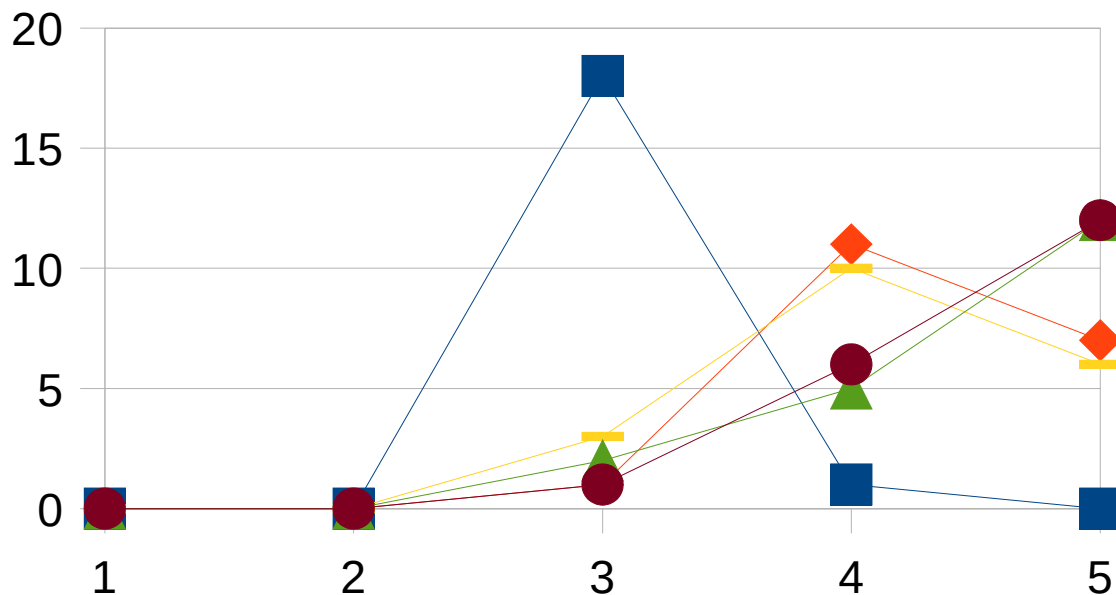
Bevezetés a HuTP-2023-hoz (Jeff Wiener)



We need you!

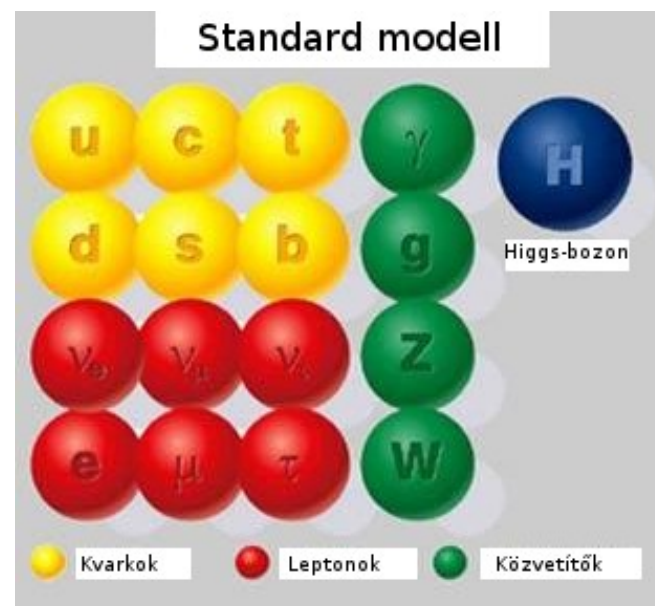


Részecskefizika-1 (Ujvári Balázs)

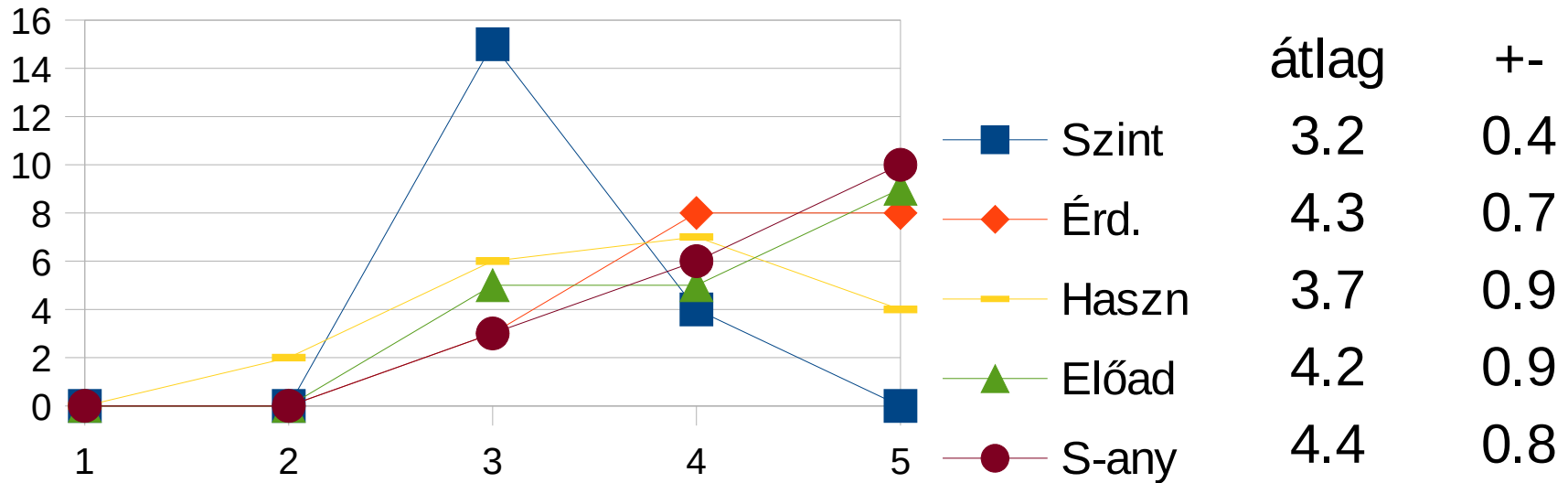


	átlag	+ -
—■— Szint	3.1	0.2
—◇— Érd.	4.3	0.6
—■— Haszn	4.2	0.7
—▲— Előad	4.5	0.7
—●— S-any	4.6	0.6

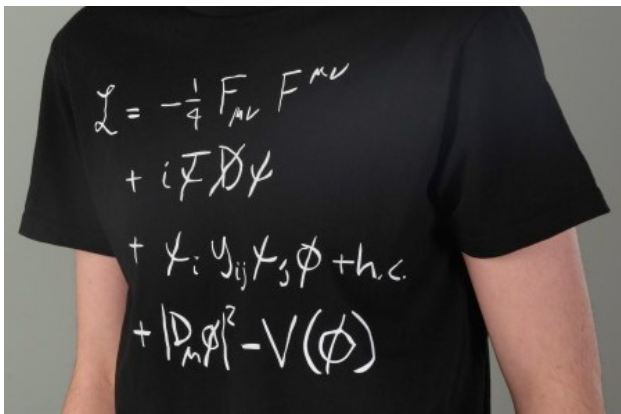
Az egyik legnépszerűbb előadás, pedig csupa fizika.



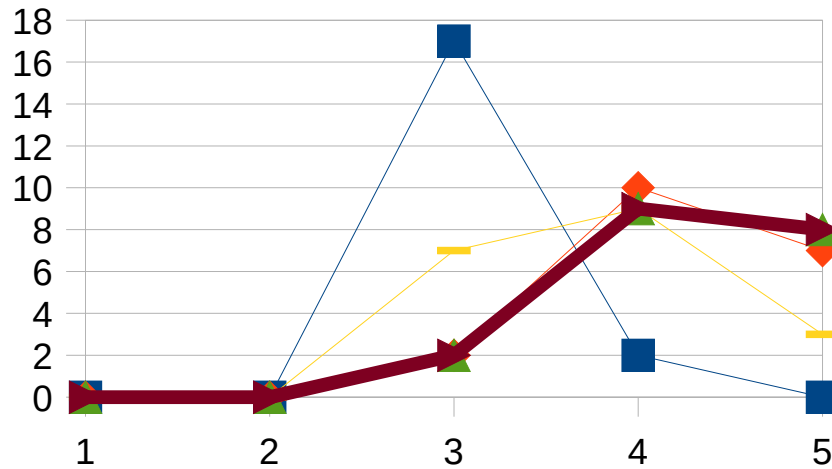
Részecskefizika-2 (Ujvári Balázs)



Részben helyettesítenem kellett: volt, aki dicsért, volt, aki szidott érte.



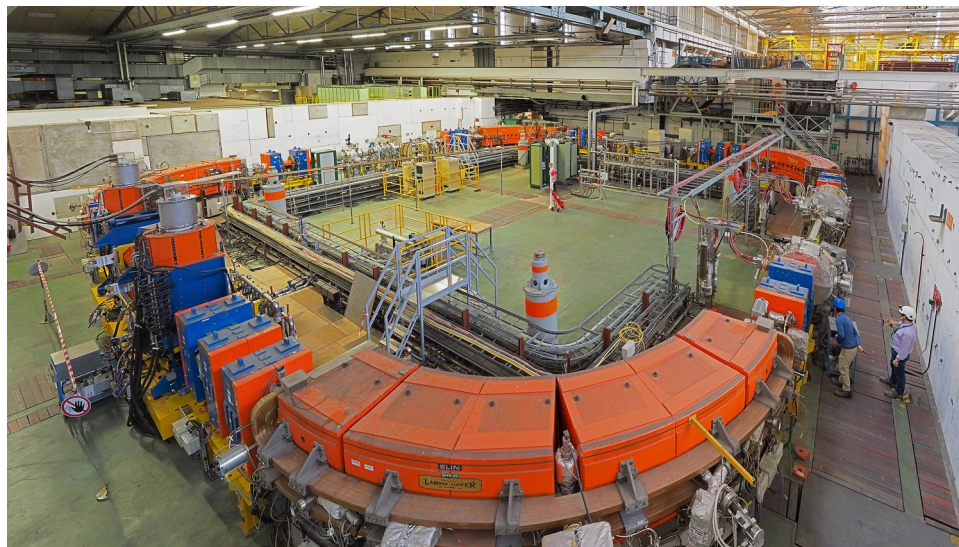
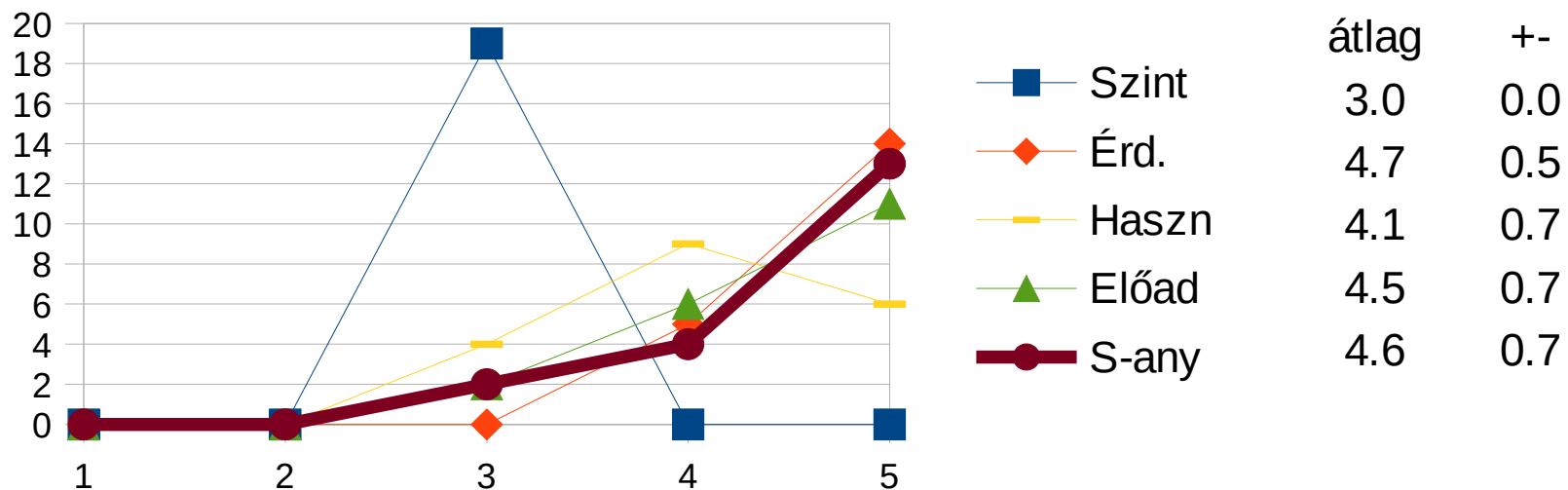
Részecskefizika-3 (Ujvári Balázs)



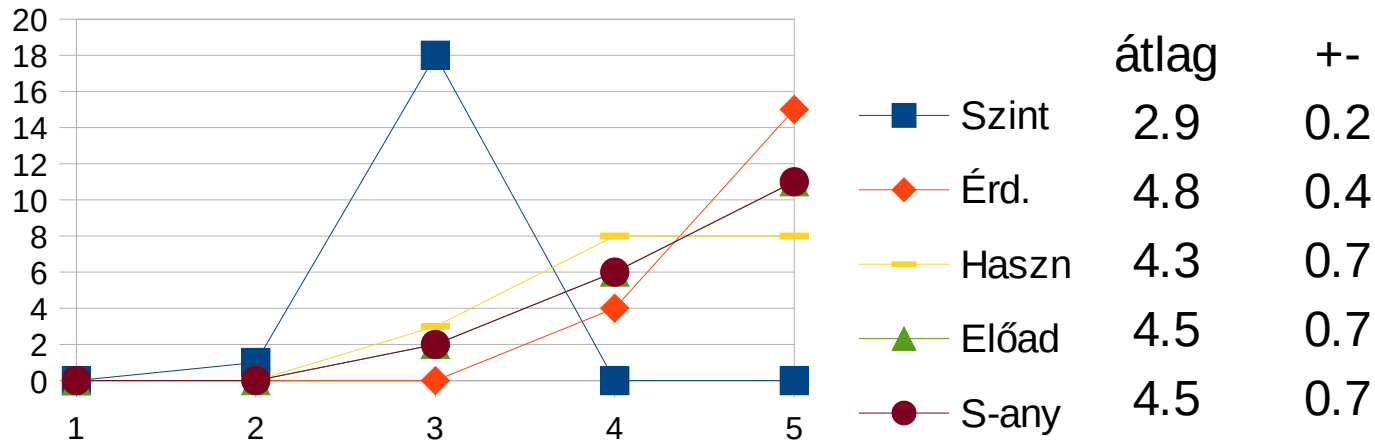
	átlag	+/-
—■— Szint	3.1	0.3
—◆— Érd.	4.3	0.7
—▲— Haszn.	3.8	0.7
—▲— Előad	4.3	0.7
—▶— S-any	4.3	0.7



LEAR, adatközpont, AD megtekintése



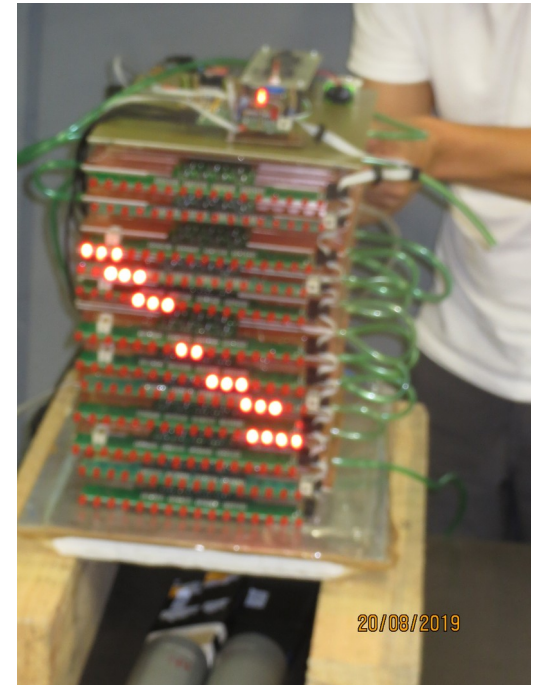
Sokszálas drótkamra építése 1



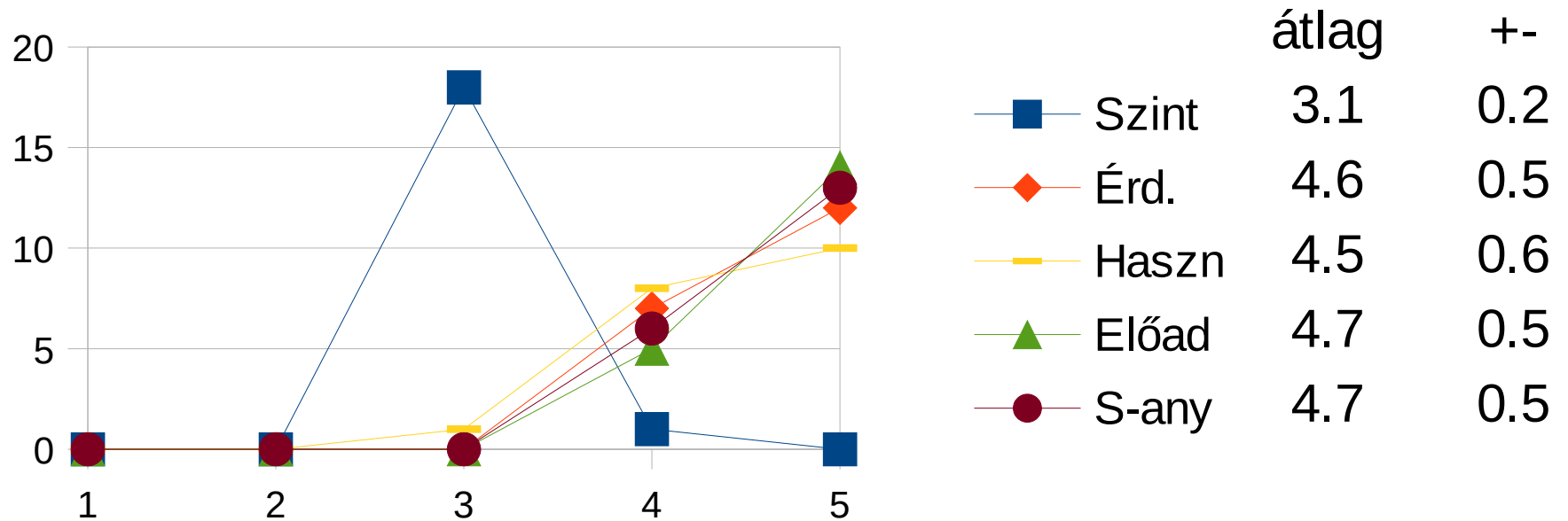
Két hosszú este: négy működő kamra!

Segítőket dicsérik: Szillási Zoltán, Béni Noémi, Oláh Éva, Tercsi László, Moncz Dávid, és a CMS együttműködés.

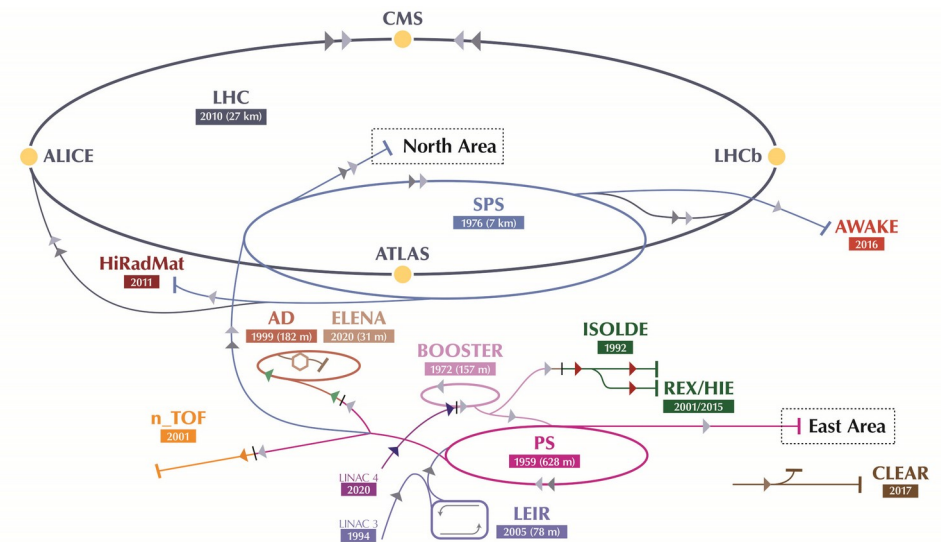
Nem lehetett párhuzamosan dolgozni, kevés eszköz volt.



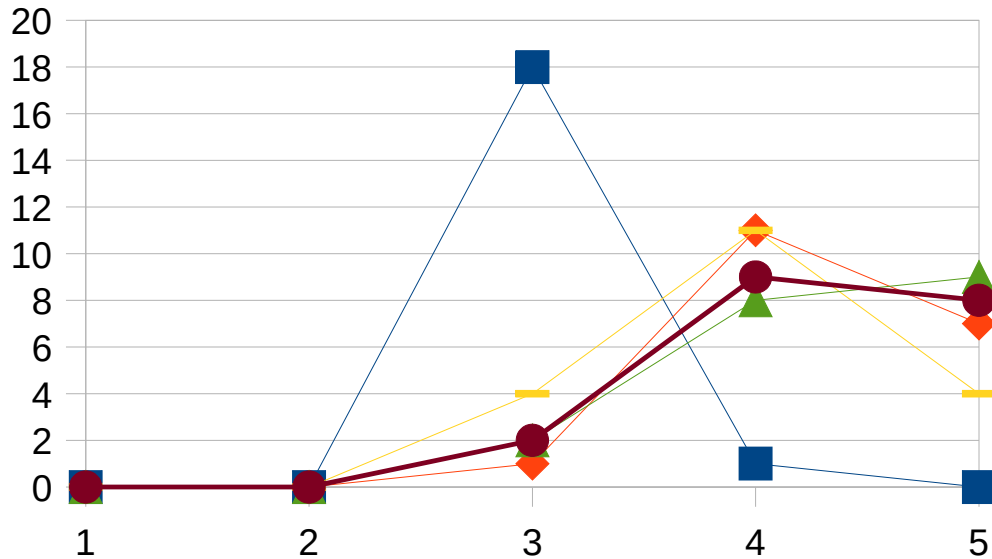
Részecskegyorsítók (Barna Dániel)



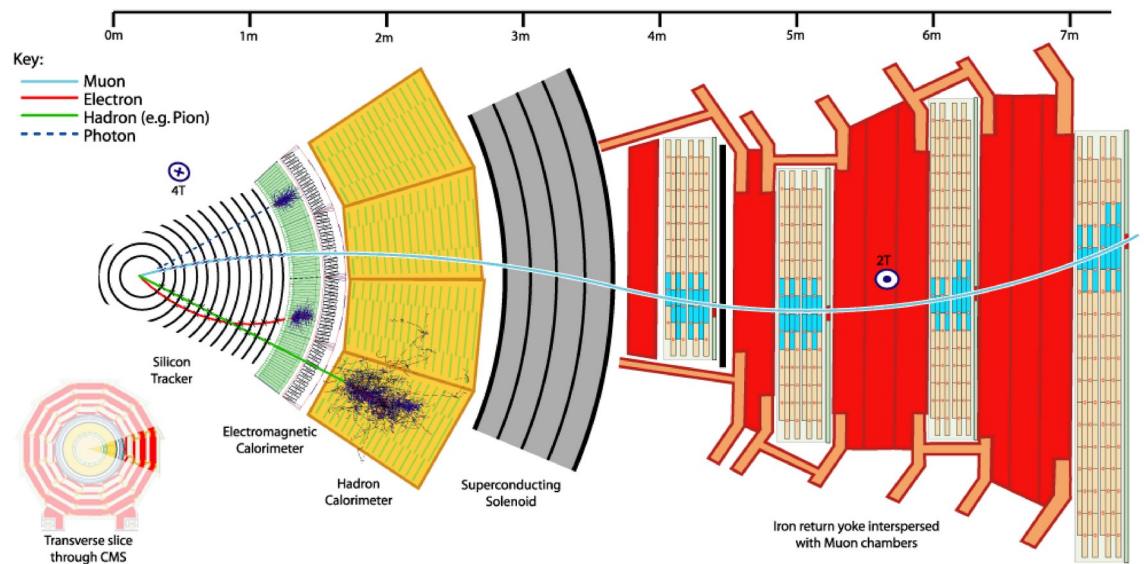
Az egyik legnépszerűbb előadás



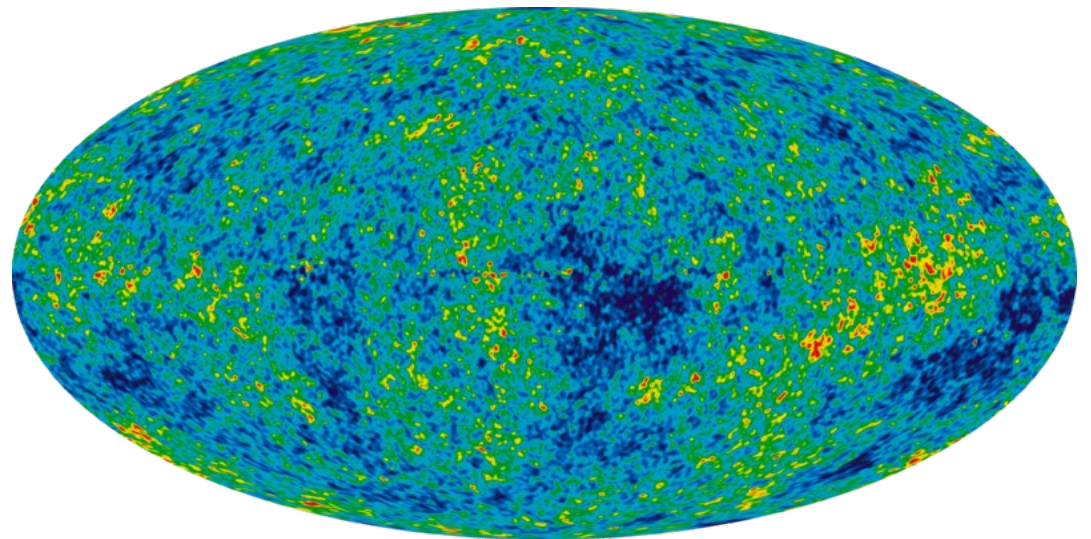
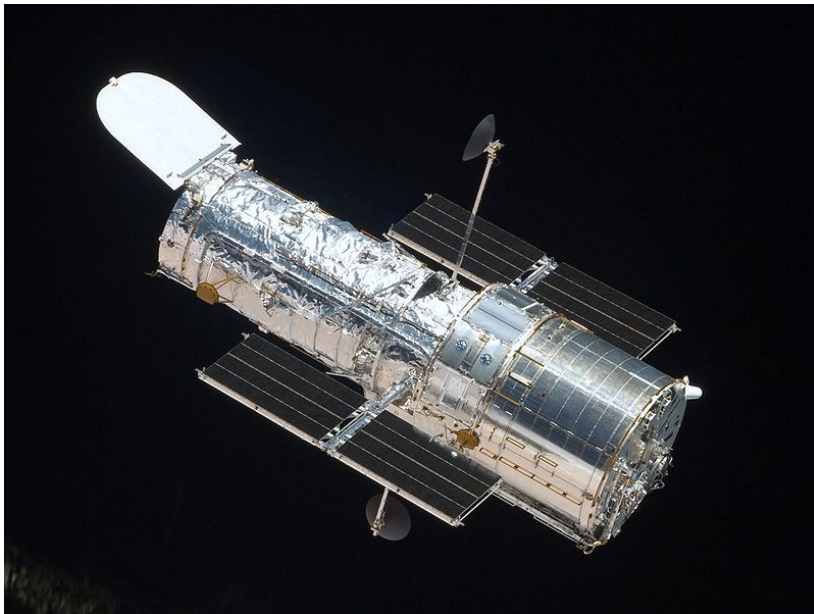
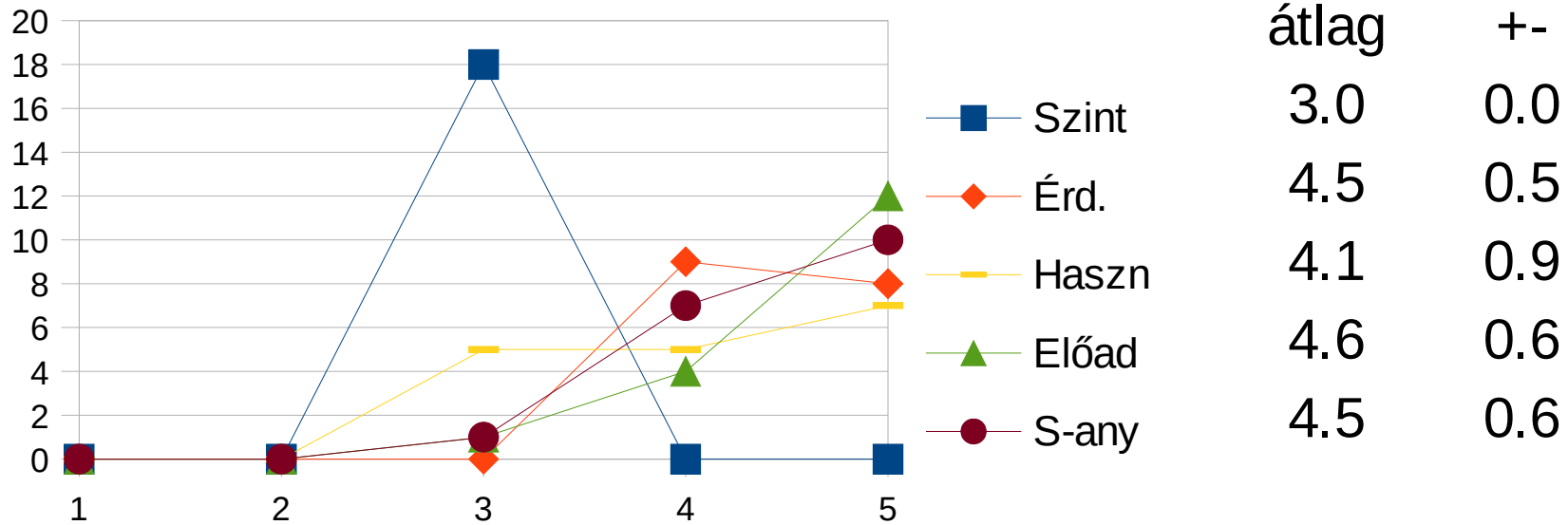
Részecskedetektorok (Barna Dániel)



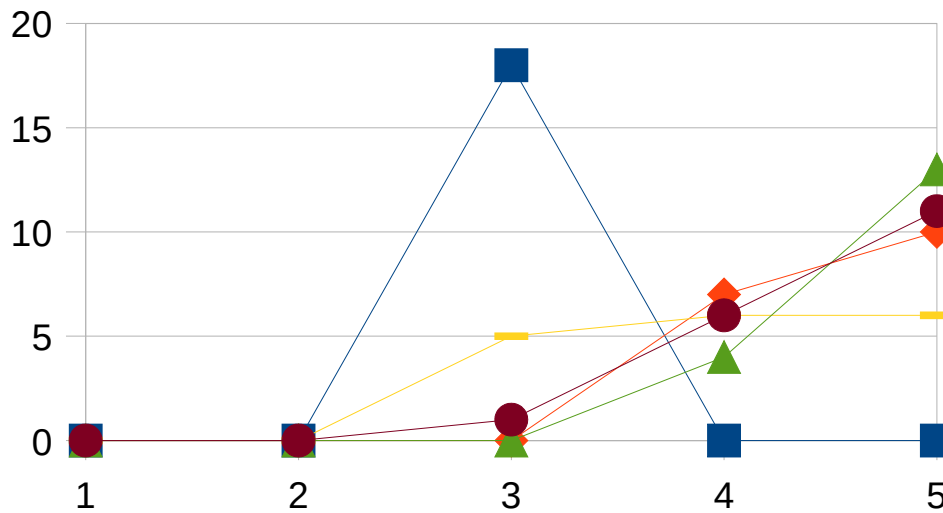
	átlag	+/-
Szint	3.1	0.2
Érd.	4.3	0.6
Haszn	4.0	0.7
Előad	4.4	0.7
S-any	4.3	0.7



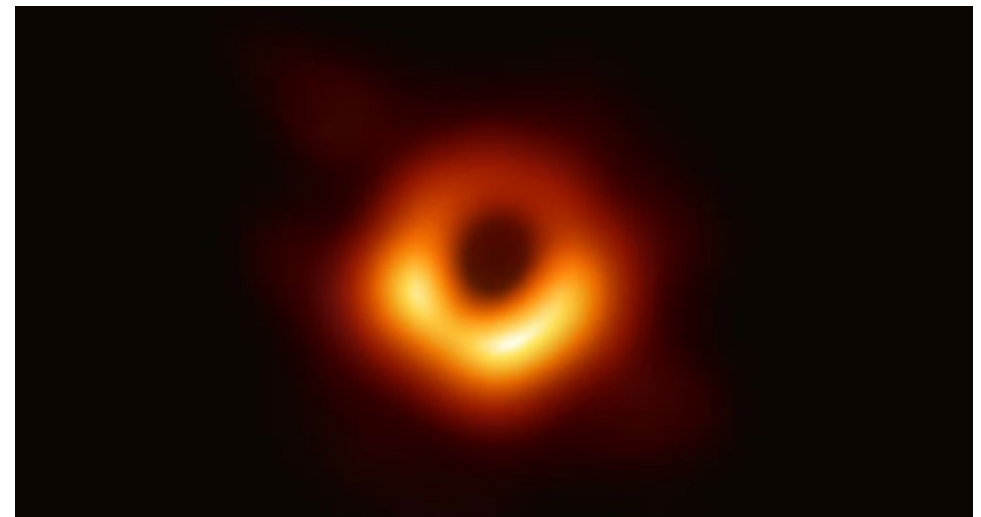
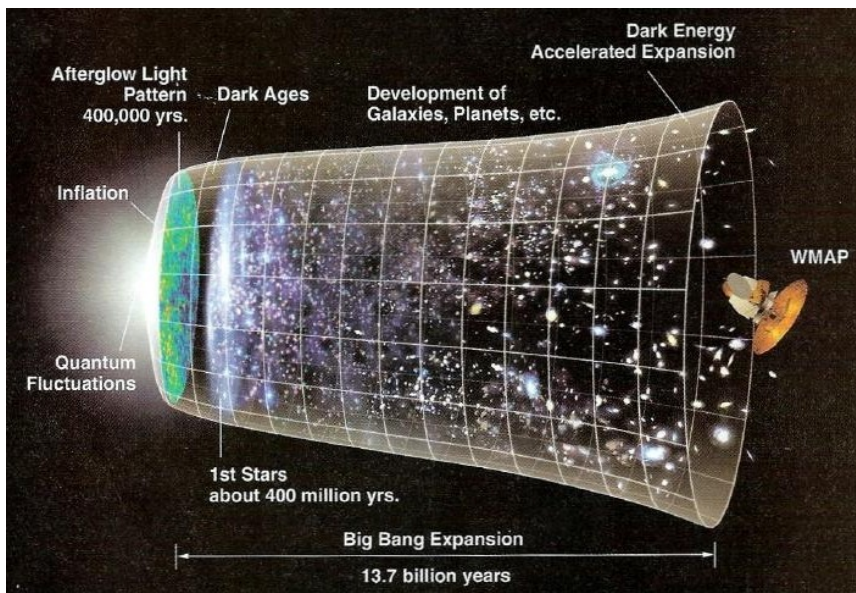
Kozmológia-1 (Horváth Dezső)



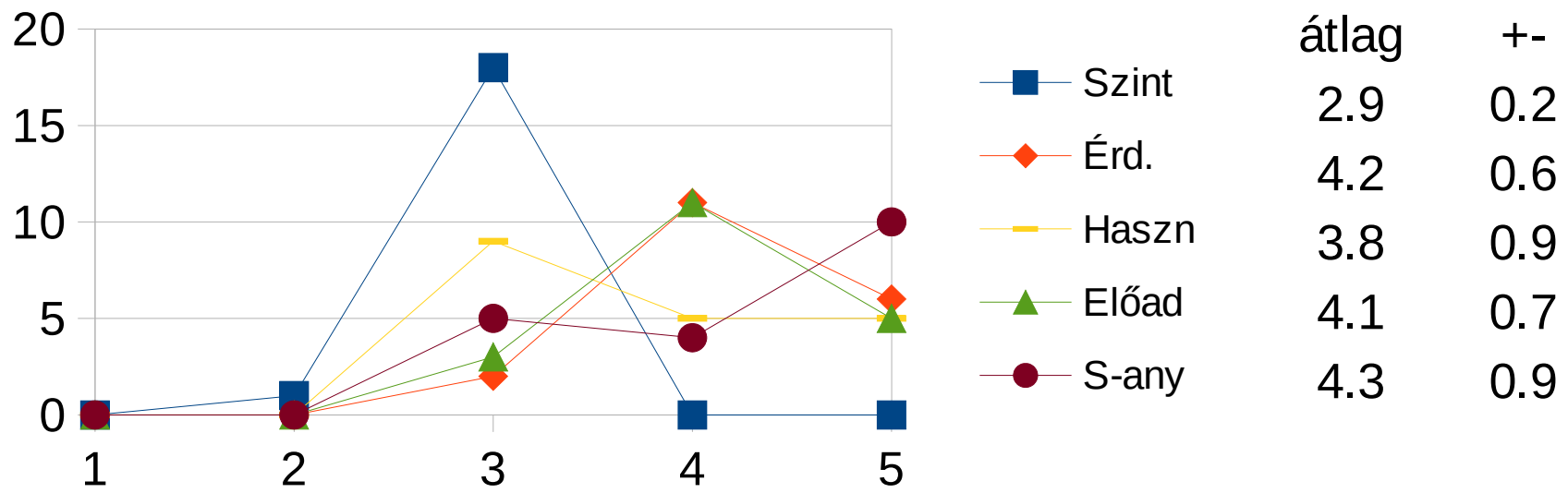
Kozmológia 2 (Horváth Dezső)



	átlag	+ -
—■— Szint	3.0	0.0
—◇— Érd.	4.6	0.5
—■— Haszn	4.1	0.8
—▲— Előad	4.8	0.4
—●— S-any	4.6	0.6



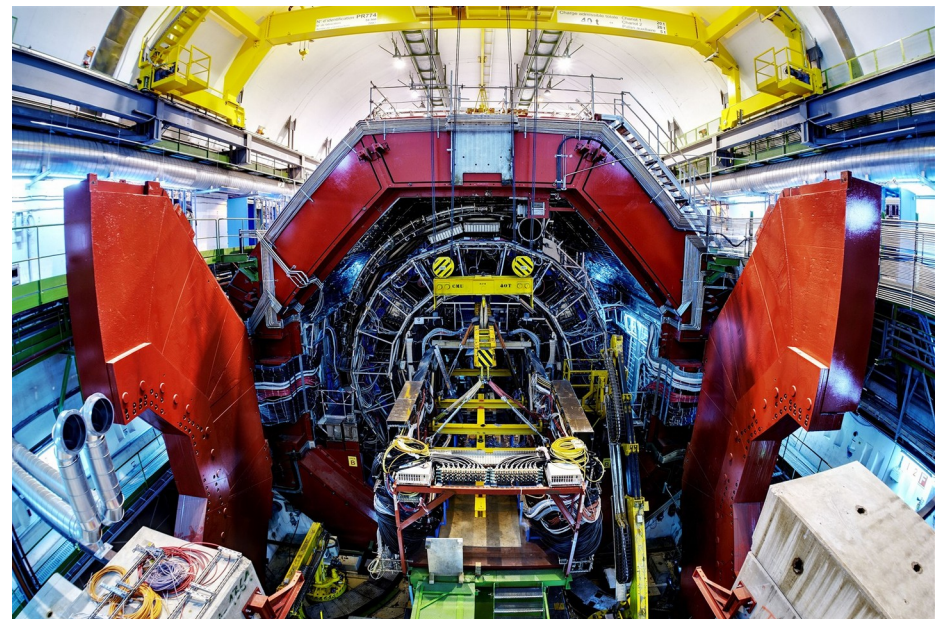
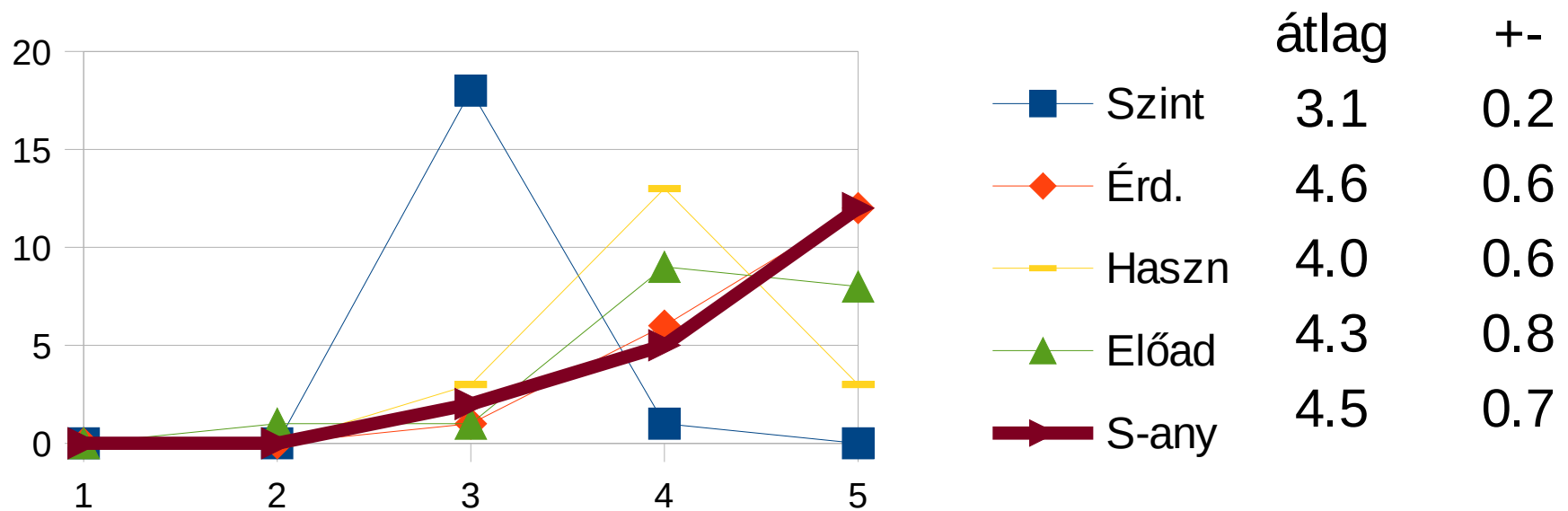
A CCC és AMS vezérlőközpont megtekintése



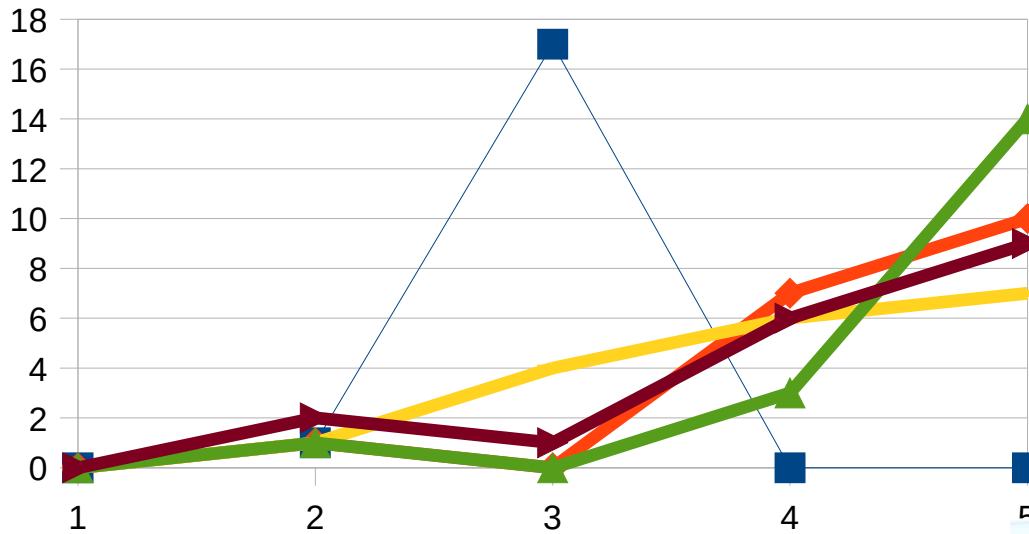
	átlag	+/-
Szint	2.9	0.2
Érd.	4.2	0.6
Haszn	3.8	0.9
Előad	4.1	0.7
S-any	4.3	0.9



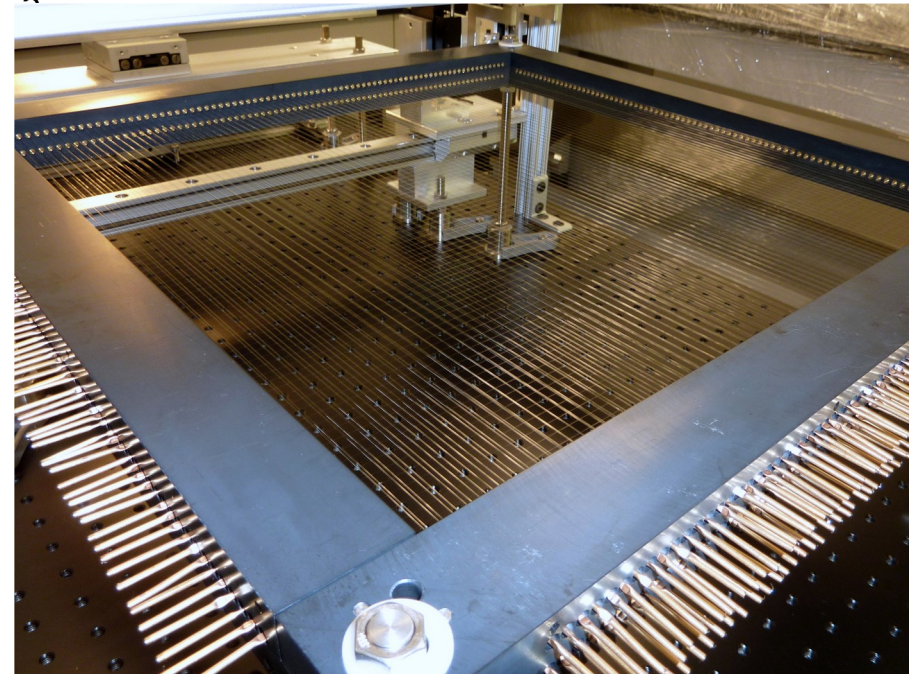
Az ALICE kísérlet meglátogatása



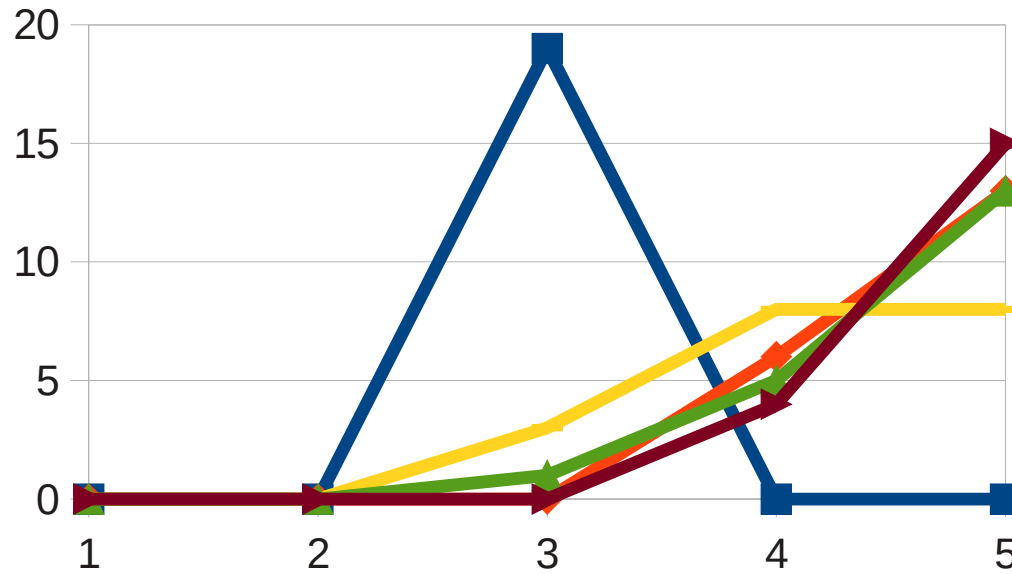
Sokszálas drótkamra építése-2



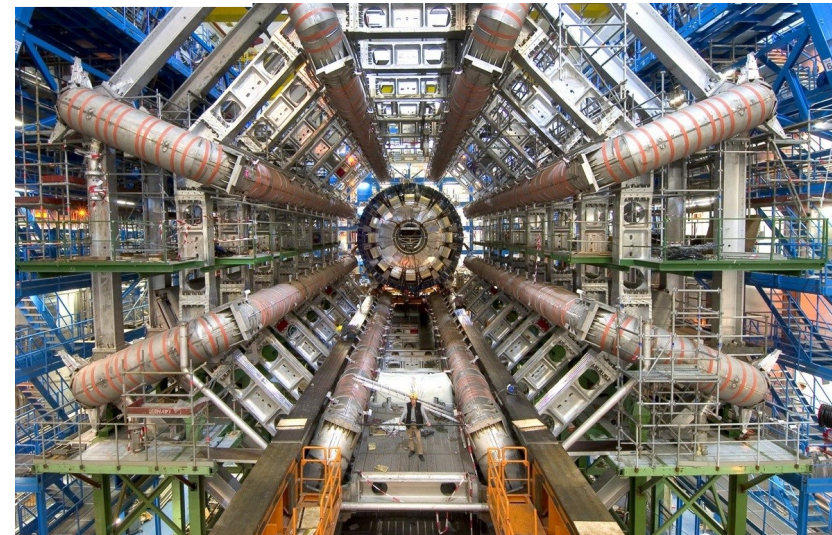
	átlag	+ -
—■— Szint	2.9	0.2
—◆— Érd.	4.4	0.8
—▲— Haszn	4.1	0.9
—▲— Előad	4.7	0.8
—▶— S-any	4.2	1.0



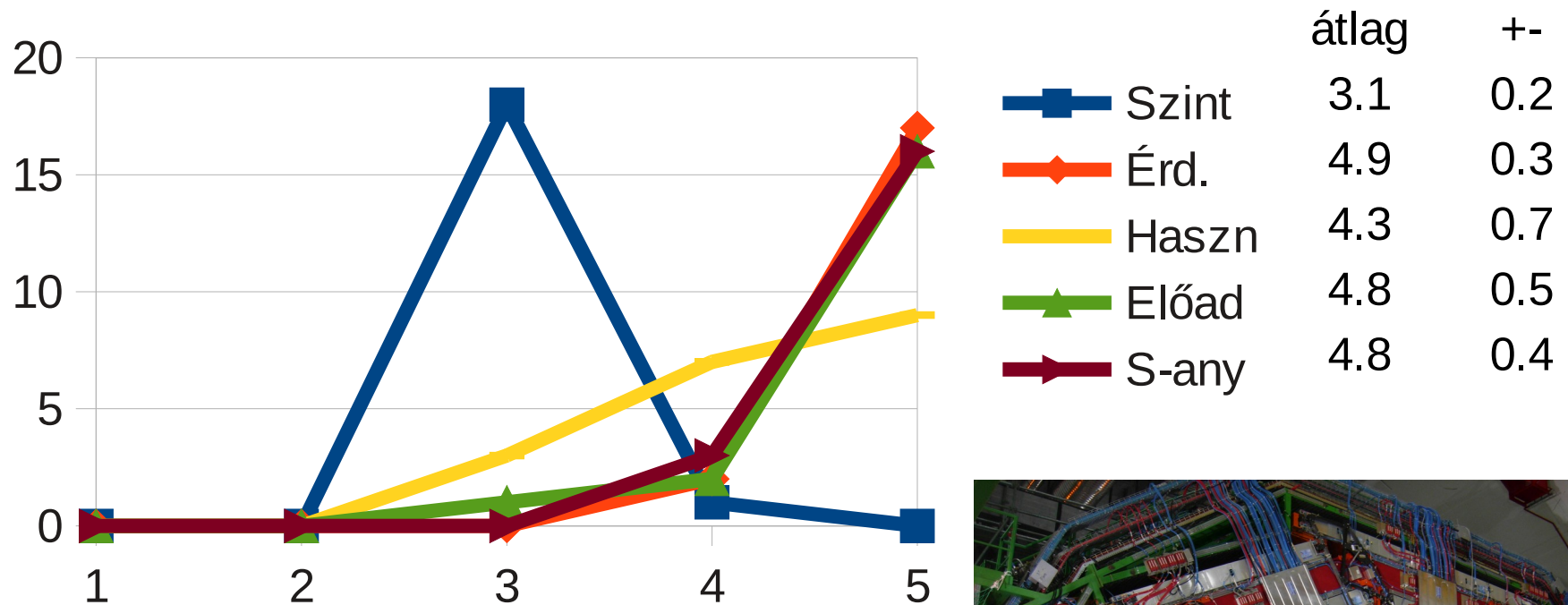
Az ATLAS kísérlet meglátogatása



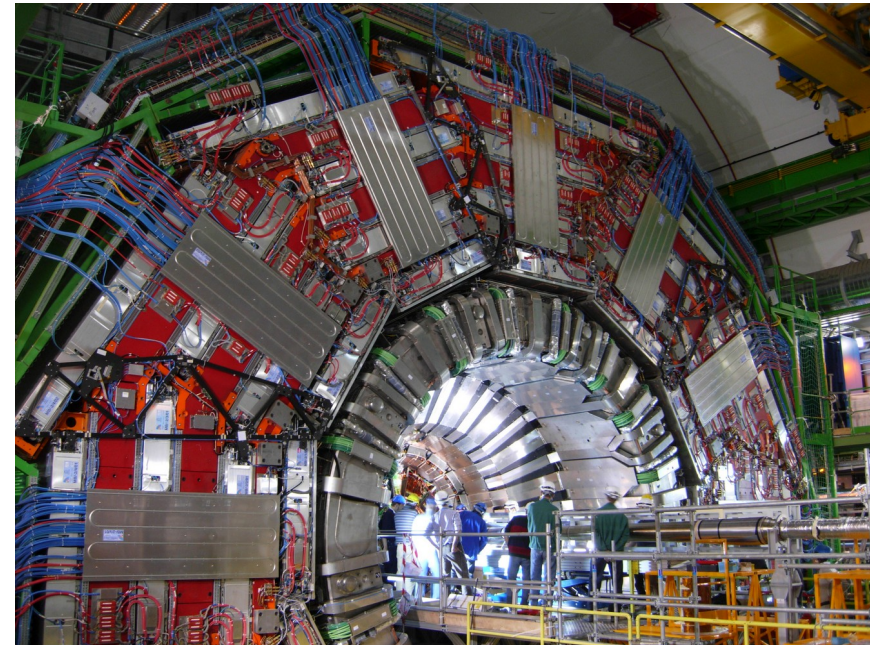
	átlag	+ -
■ Szint	3.0	0.0
◆ Érd.	4.7	0.5
■ Haszn	4.3	0.7
▲ Előad	4.6	0.6
▶ S-any	4.8	0.4



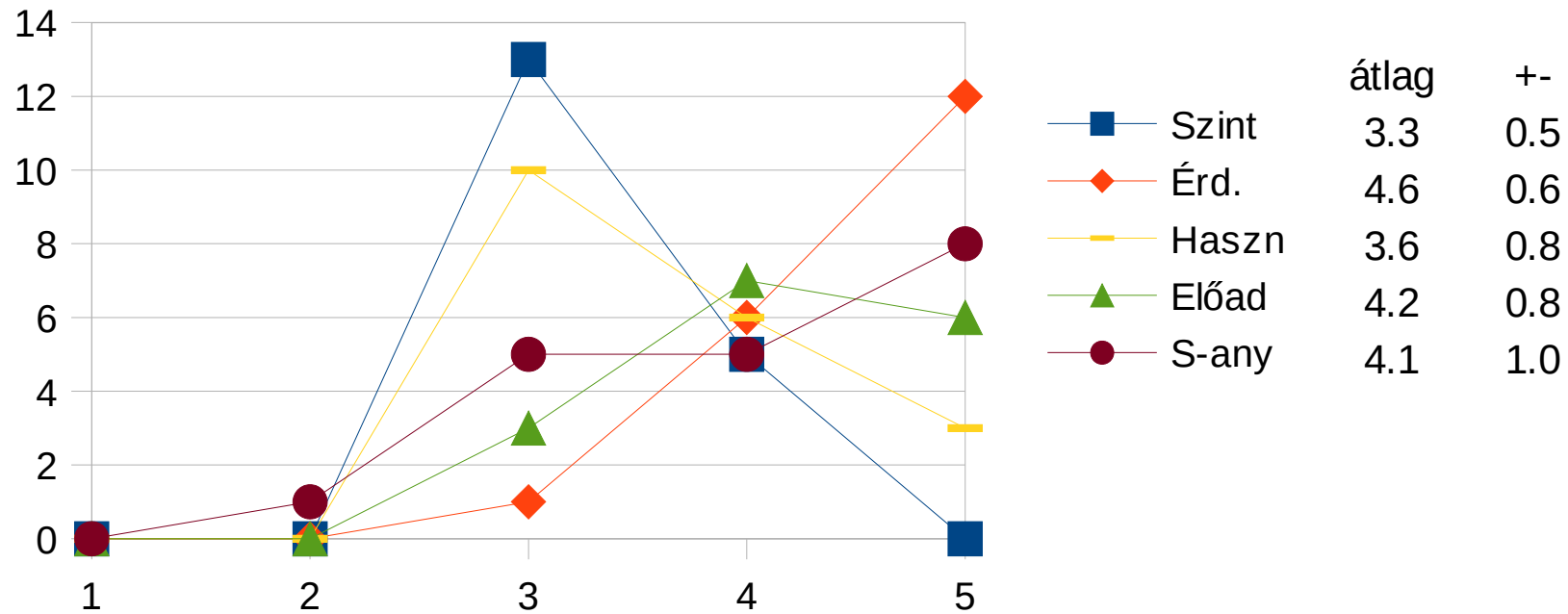
A CMS kísérlet meglátogatása



Mindig a legnépszerűbb látogatás:
leментek az LHC-alagútba, és a
vezetői: Sz. Zoli és B. Noémi!



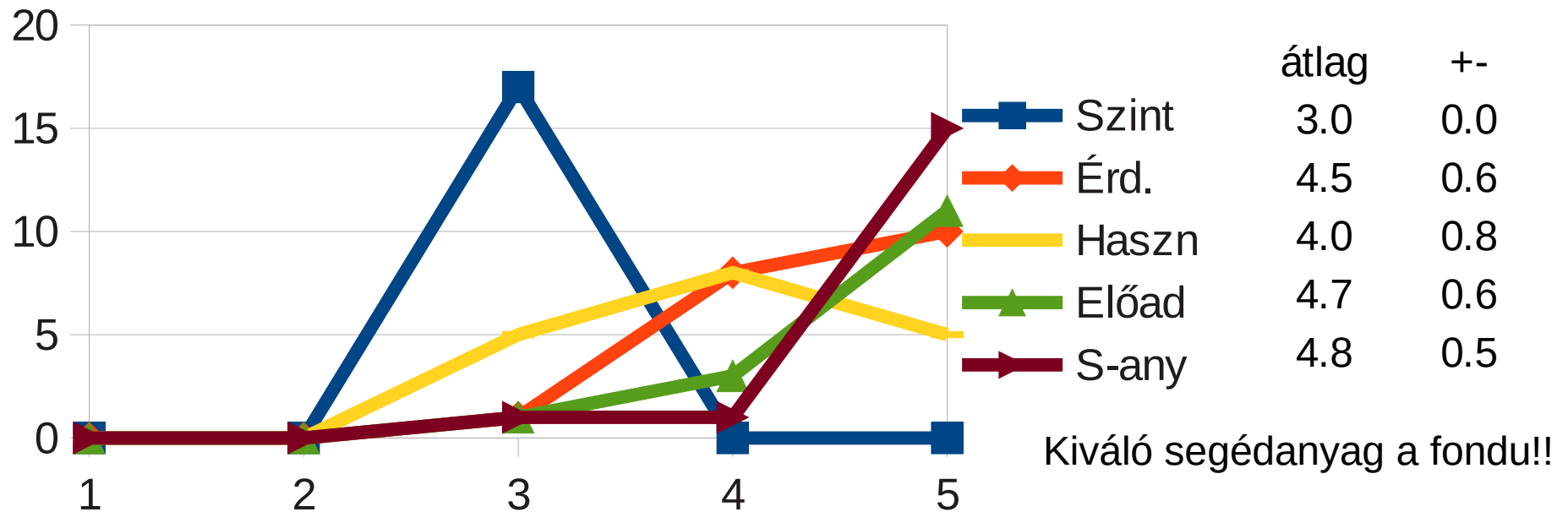
Kincsvadászat Genfben (Oláh Éva)



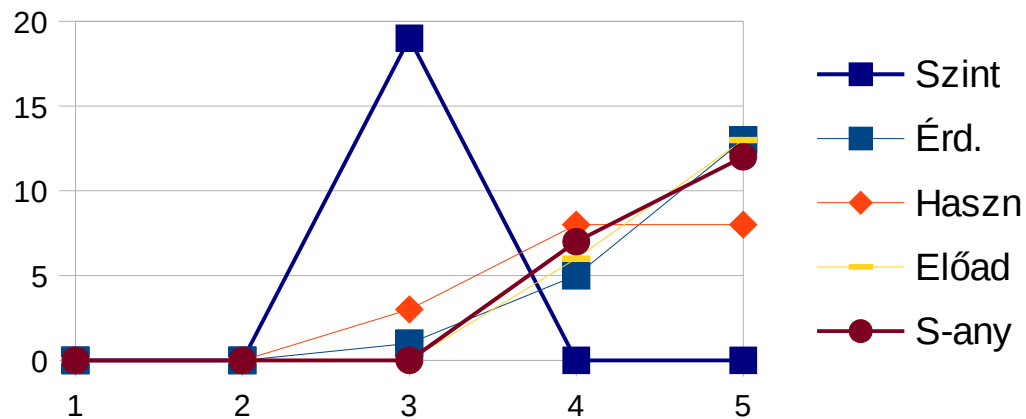
Kifogás: pontatlan adatlap,
GPS nélkül nem találtak meg
helyeket.
1. feladat: Juss ki a CERN-ből



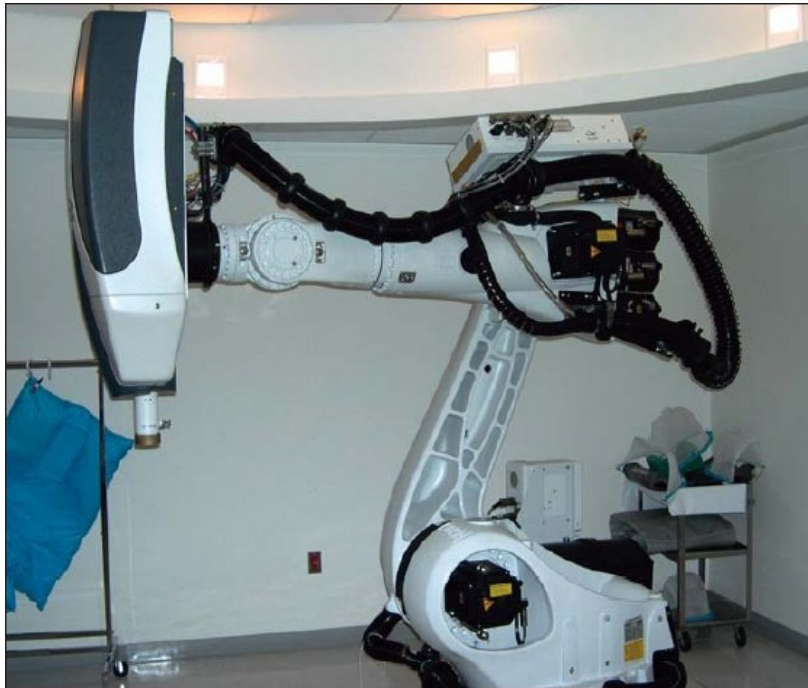
Ünnepi vacsora (Jeff Wiener)



Részecskefizika a gyógyításban (Ujvári Balázs)

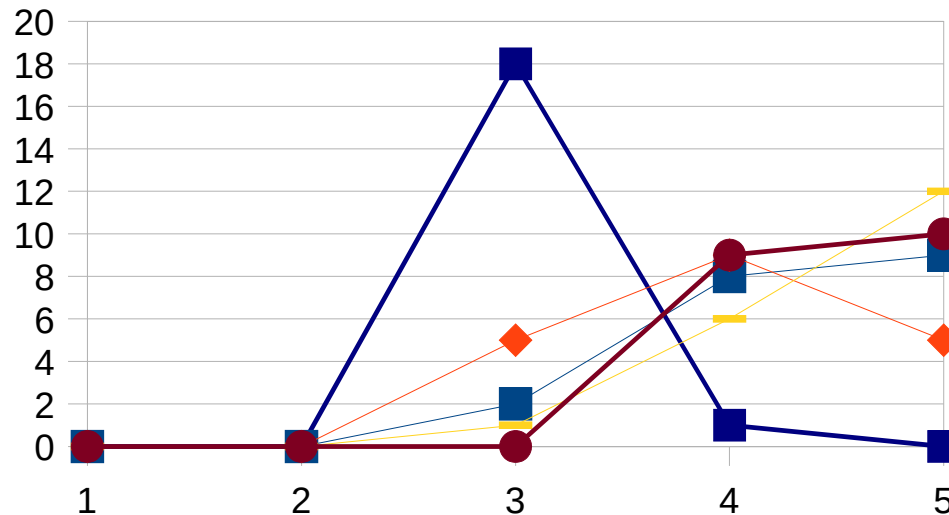


	átlag	+ -
Szint	3.0	0.0
Érd.	4.6	0.6
Haszn	4.3	0.7
Előad	4.7	0.5
S-any	4.6	0.5



Mindig a leghasznosabb!

Adatelemzés és számítástechnika (Krasznahorkay A.)

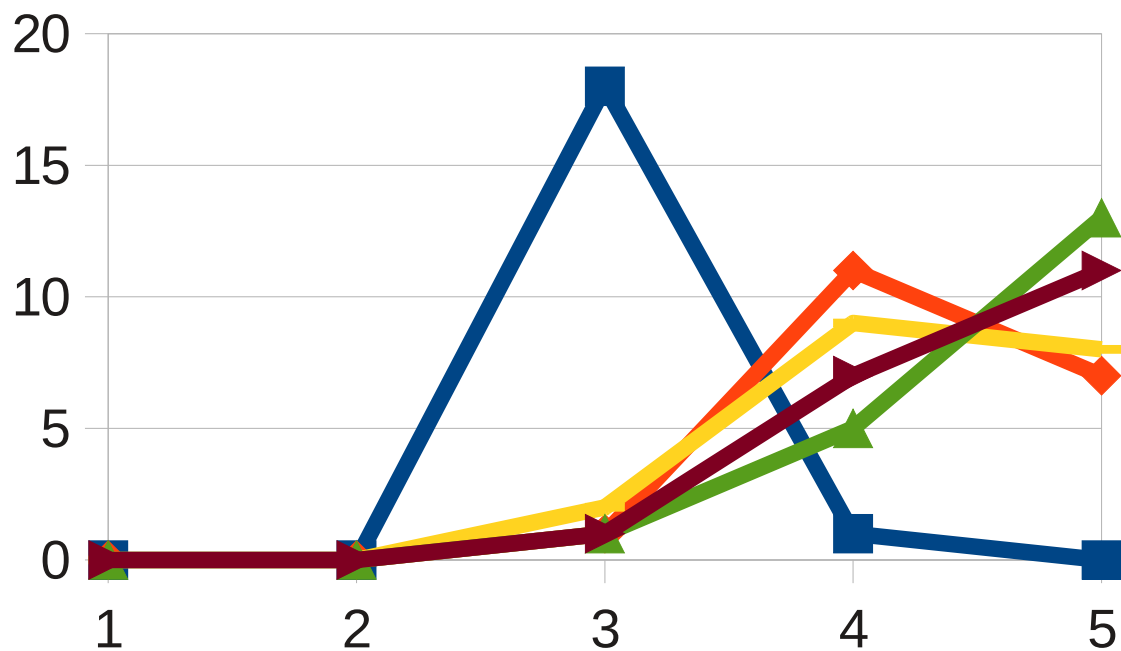


	átlag	+ -
—■— Szint	3.1	0.2
—■— Érd.	4.4	0.7
—◇— Haszn	4.0	0.7
—■— Előad	4.6	0.6
—●— S-any	4.5	0.5



Hogyan hozzunk iskolásokat a CERN-be?

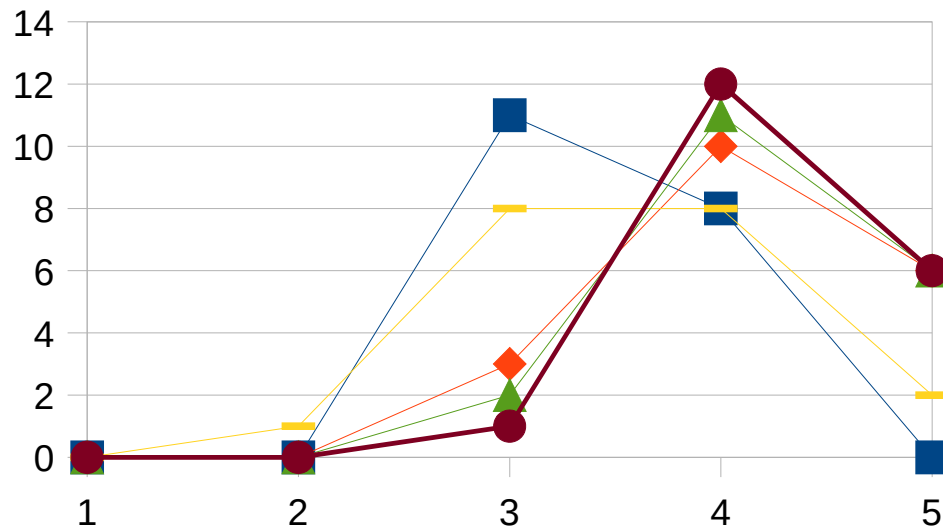
(Béni Noémi, Oláh Éva)



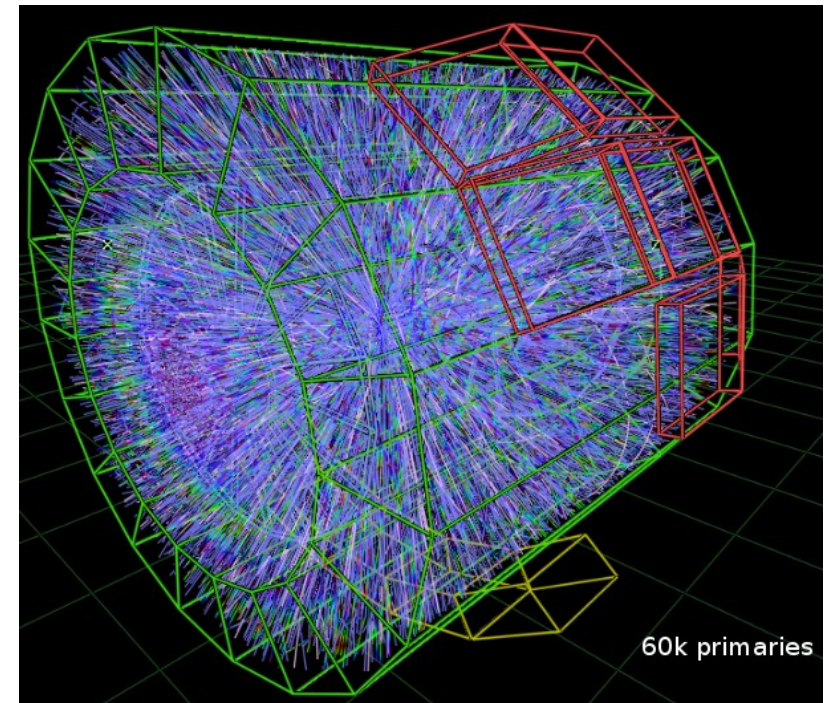
	átlag	+ -
—■— Szint	3.1	0.2
—◆— Érd.	4.3	0.6
—■— Haszn	4.3	0.7
—▲— Előad	4.6	0.6
—▶— S-any	4.5	0.6



Nehézion-fizika (Veres Gábor)

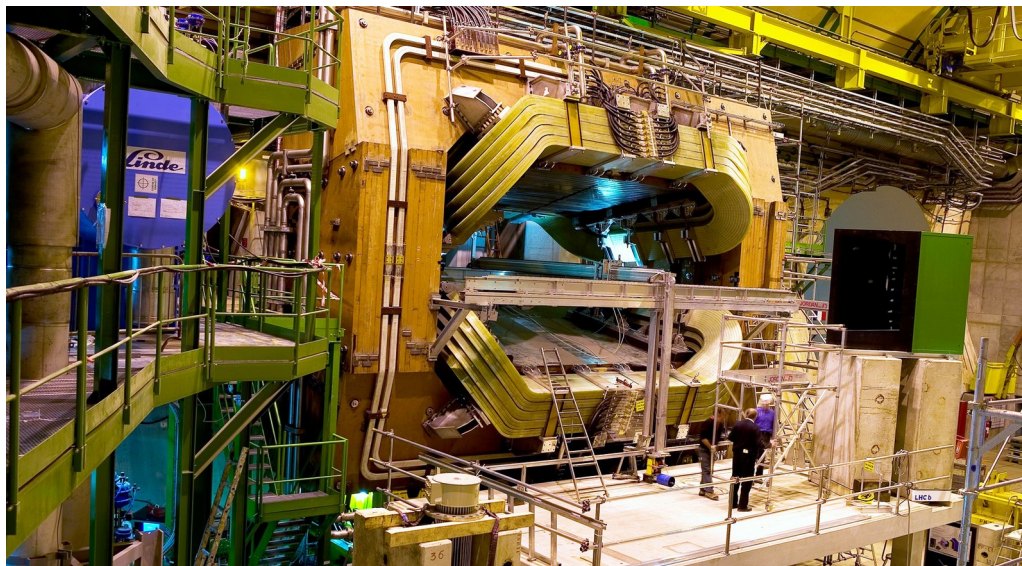
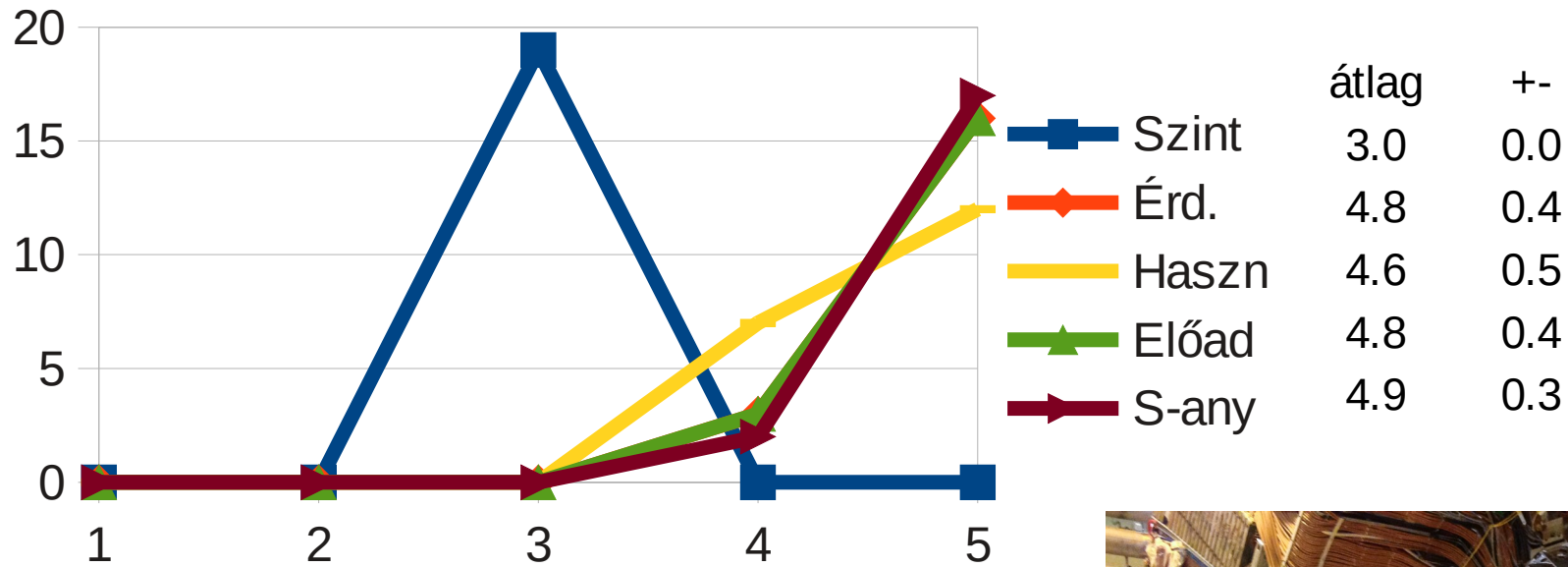


	átlag	+ -
—■— Szint	3.4	0.5
—◇— Érd.	4.2	0.7
—■— Haszn	3.6	0.8
—▲— Előad	4.2	0.6
—●— S-any	4.3	0.6

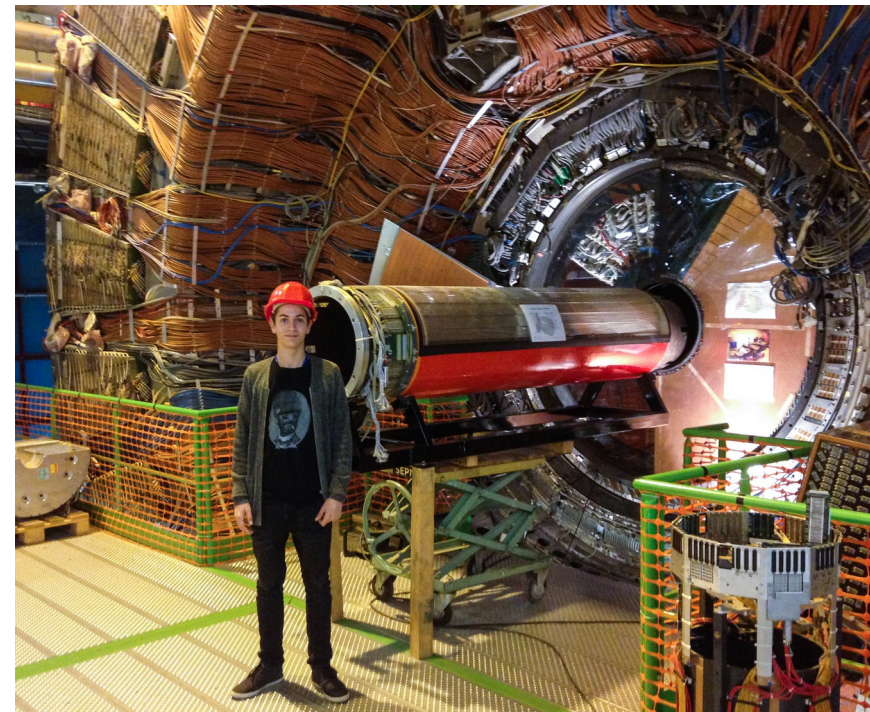


Az LHCb kísérlet meglátogatása (Paula!)

Abszolút első!



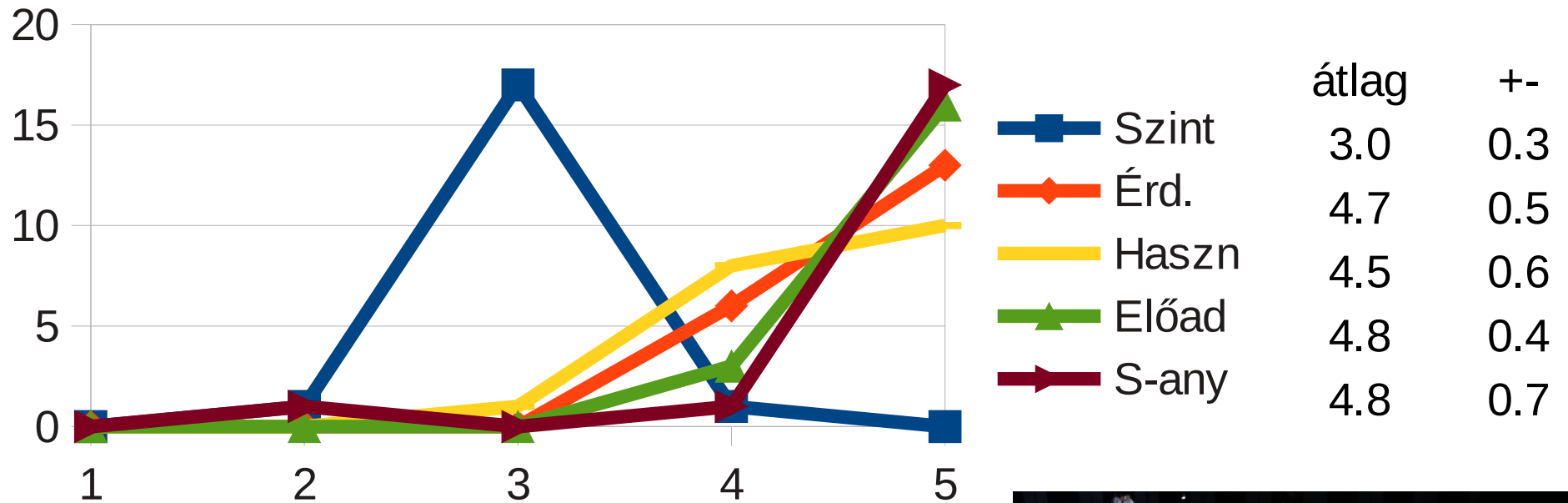
2023. dec. 2.



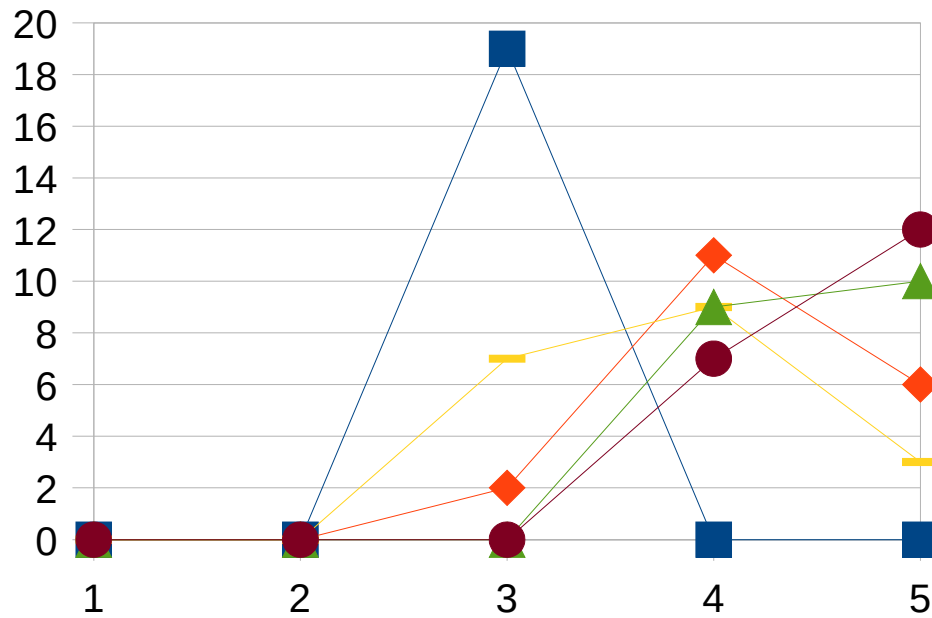
Horváth Dezső: HTP-2023

39

Ködkamraépítés (Szillási Zoltán, Béni Noémi)



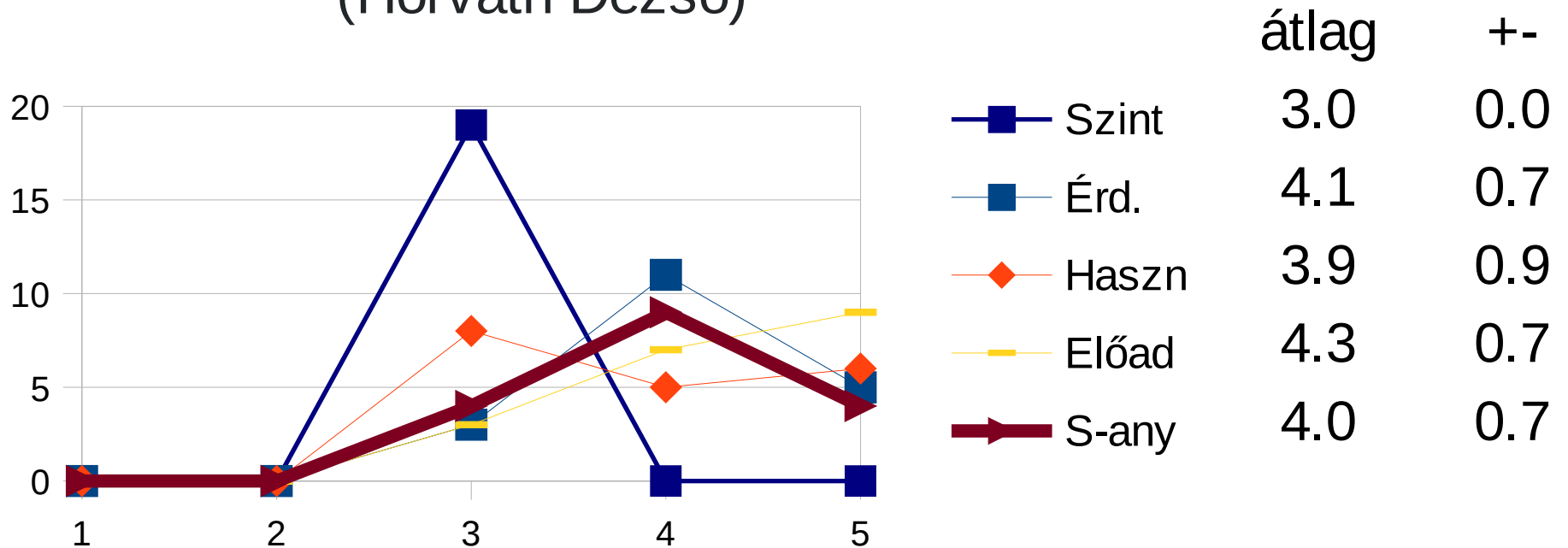
Magyarok a CERN-ben (Horváth Dezső)



	átlag	+ -
—■— Szint	3.0	0.0
—◆— Érd.	4.2	0.6
—■— Haszn	3.8	0.7
—▲— Előad	4.5	0.5
—●— S-any	4.6	0.5



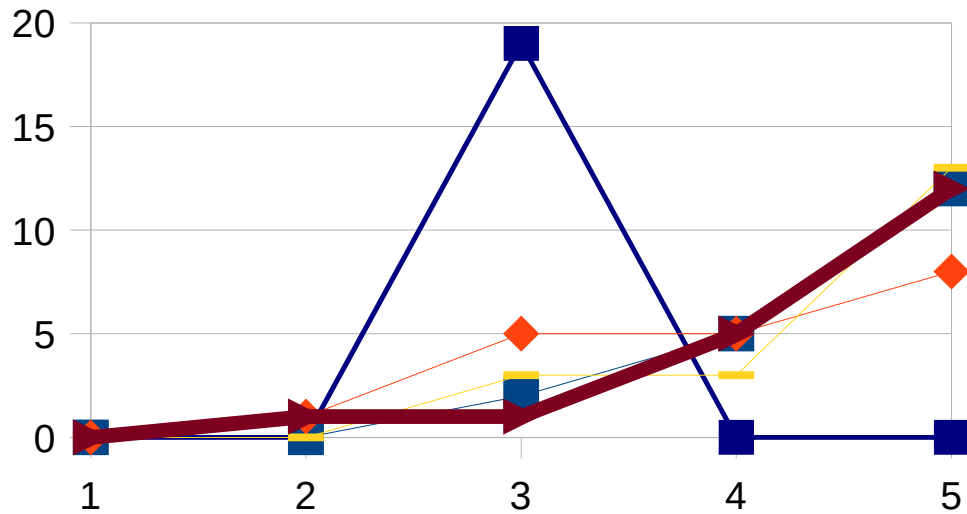
Az előadók válaszai a kérdésekre (Horváth Dezső)



A legnépszerűbb dolog, amikor az előadók egymással vitatkoznak.

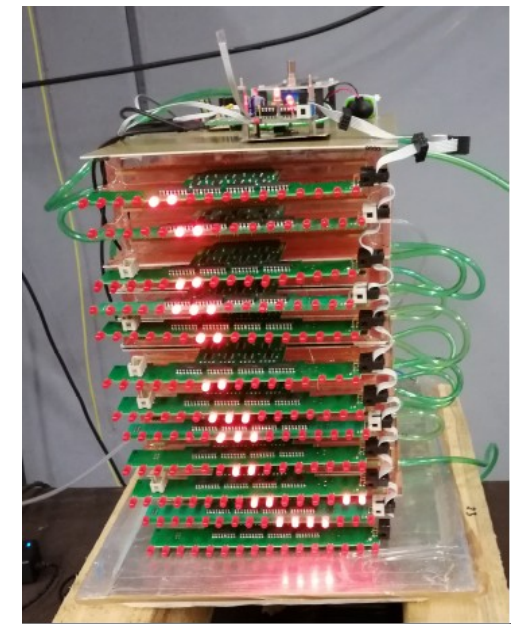
Krasznahorkay Attila hozzászólásait külön díjazták.

A drótkamrák működése (Minden résztvevő)

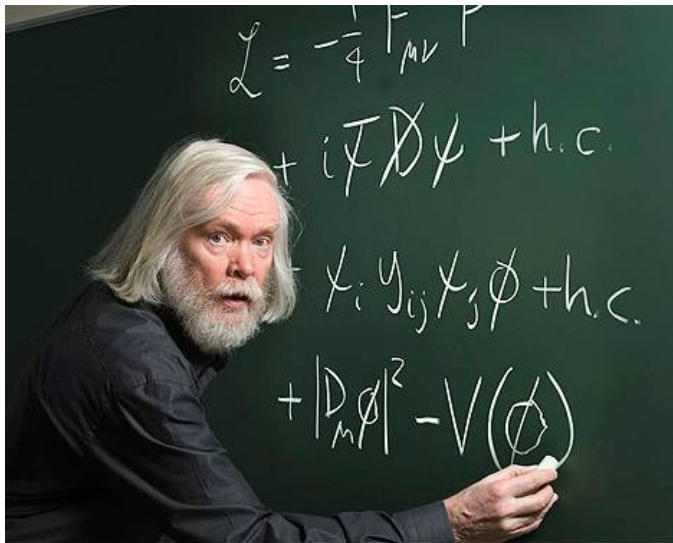
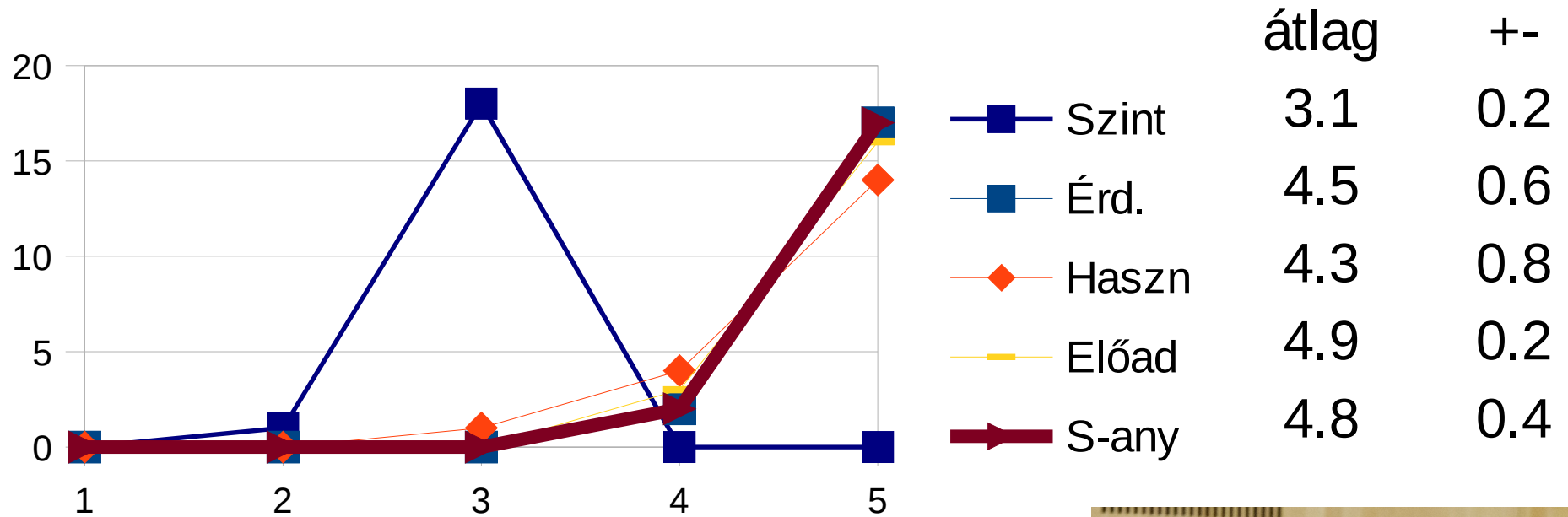


- Szint
- Érd.
- ◆ Haszn
- Előad
- S-any

átlag	+ -
3.0	0.0
4.5	0.7
4.1	1.0
4.5	0.8
4.5	0.8

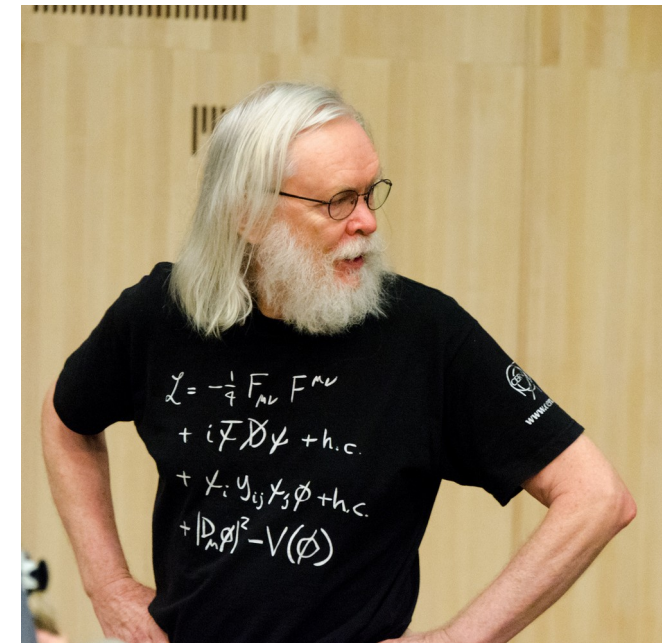


Higgs boson (John Ellis)

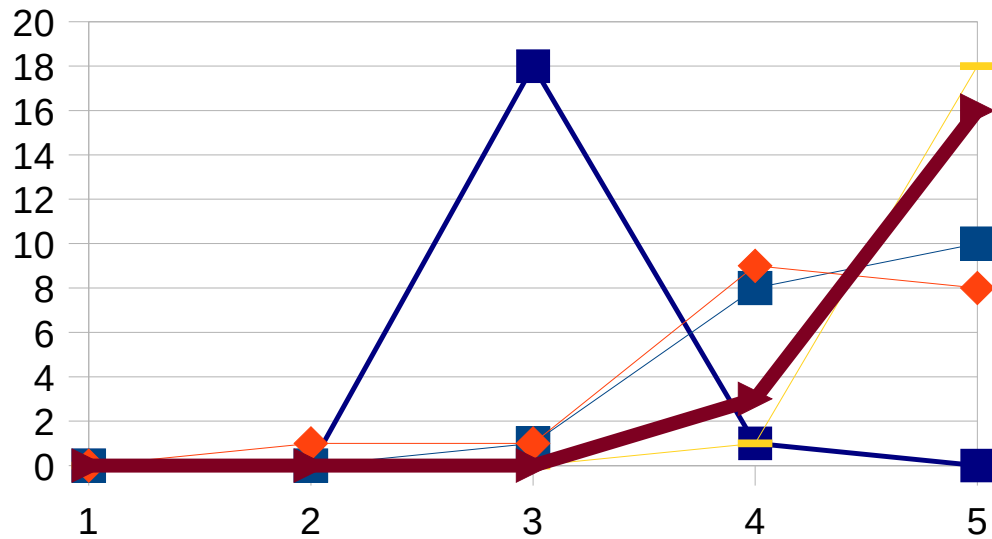


John Ellis és az abszolút nyerő előadás

Mennyire számított, hogy akkora tudós?



Programzárás (Jeff Wiener)



	átlag	+ -
—■— Szint	3.1	0.2
—■— Érd.	4.5	0.6
—◇— Haszn	4.3	0.8
— Előad	4.9	0.2
—▶— S-any	4.8	0.4



2023. dec. 2.



Horváth Dezső: HTP-2023

45