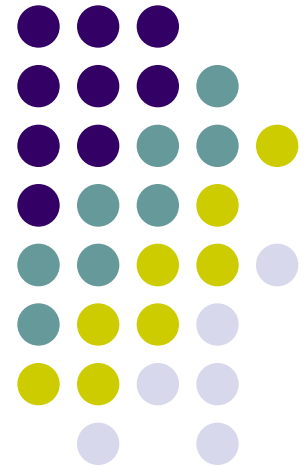


Látásélesség változása mezopos fénysűrűségek esetén

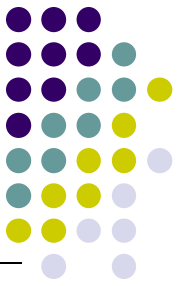
Szabó Ferenc, **Vas Zoltán**, Prof. Schanda János

*Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék
Virtuális Környezetek és Fénytani Laboratórium*

Pannon Egyetem



Tartalom



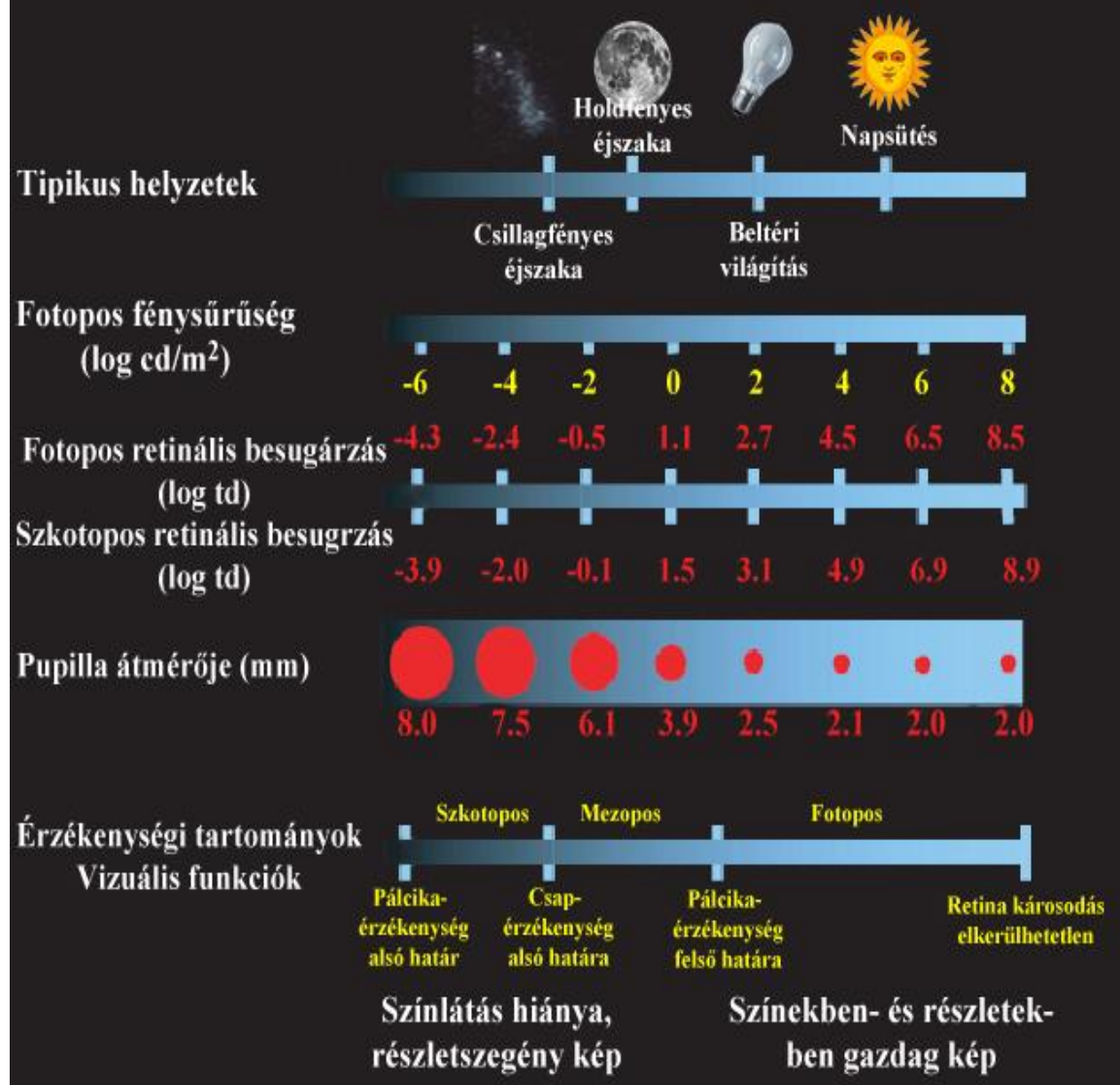
- Rövid összefoglaló a mezopos körülményekről
- Kettesy-tábla
- Kísérlet
- Eredmények
- Konklúzió

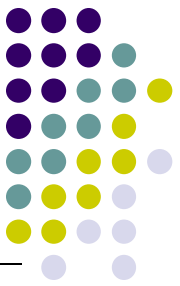




A mezopos fotometria I.

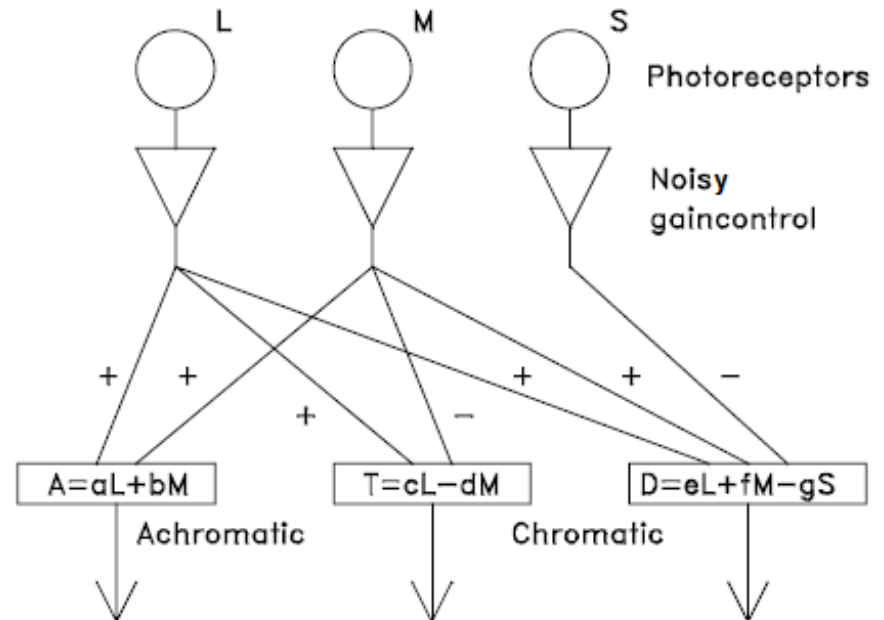
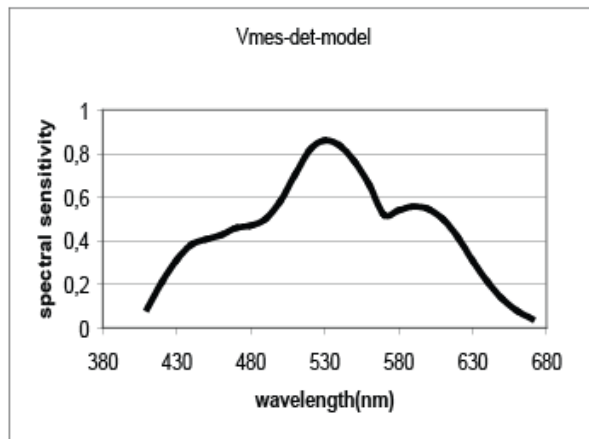
- $10 \text{ cd/m}^2 - 10^{-3} \text{ cd/m}^2$
- Mind a csapok, mind a pálcikák aktívak ebben a fényűrűségi tartományban
- Tipikus feladatok: éjszakai vezetés, közvilágítás, légi irányítás...





A mezopos fotometria II.

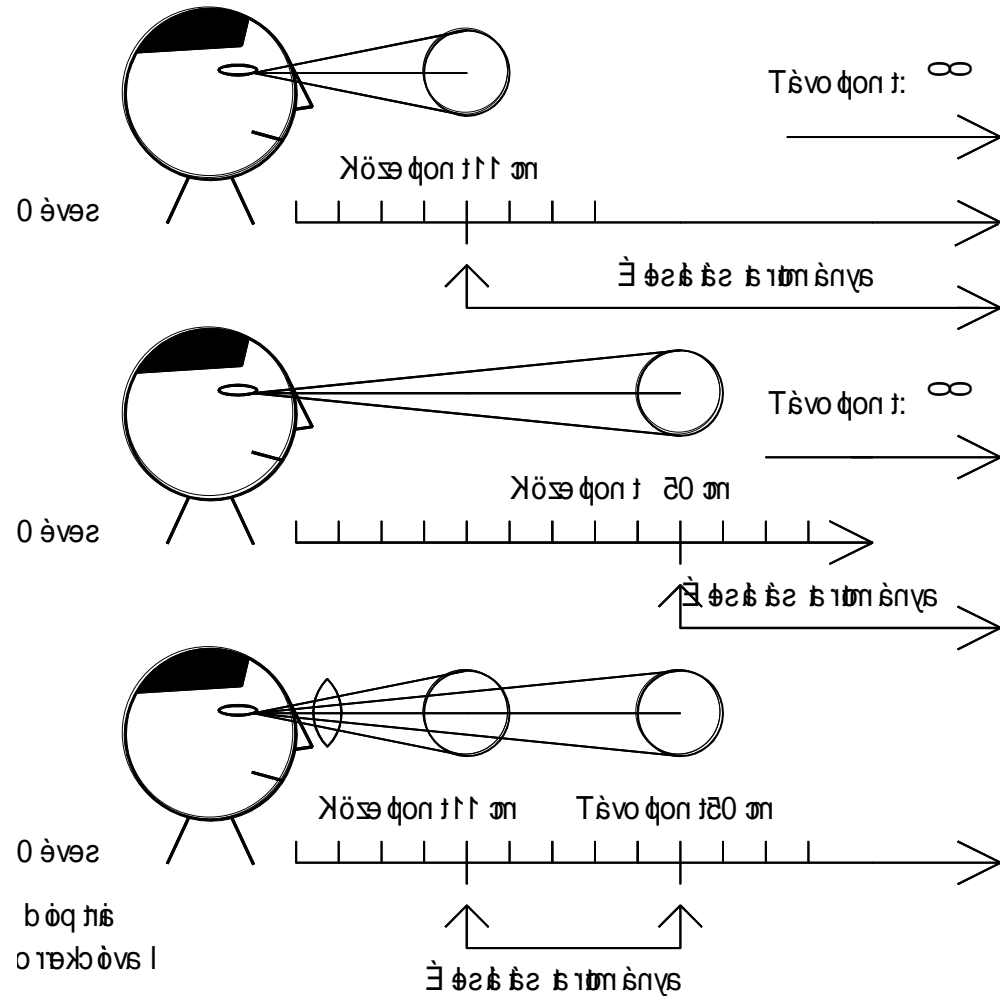
- $V(\lambda)$ és a $V'(\lambda)$ láthatósági függvények
- Fotoreceptorok egyidejű működése
 - L,M,S csapocskák
 - Pálcikák



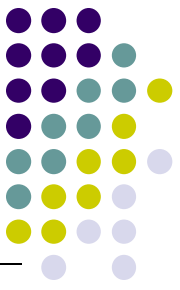
Látásélesség változása a kor előrehaladtával



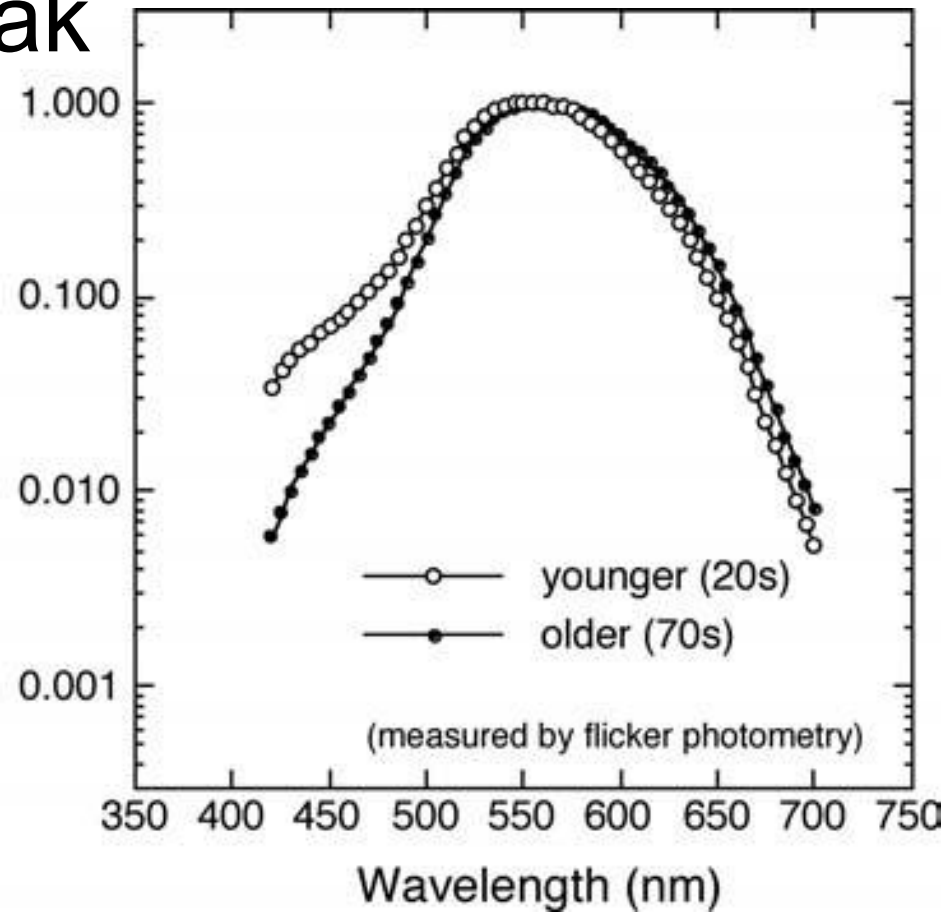
- Látásélesség változása (általában 2 dioptria a változás)



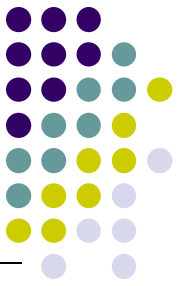
A szemlencse áteresztőképességének változása a kor előrehaladtával



- A szemlencse transzmittanciájának változása
- Az „alsóbb” régiók érzékenysége csökken

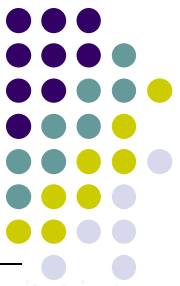


Kísérletek célja



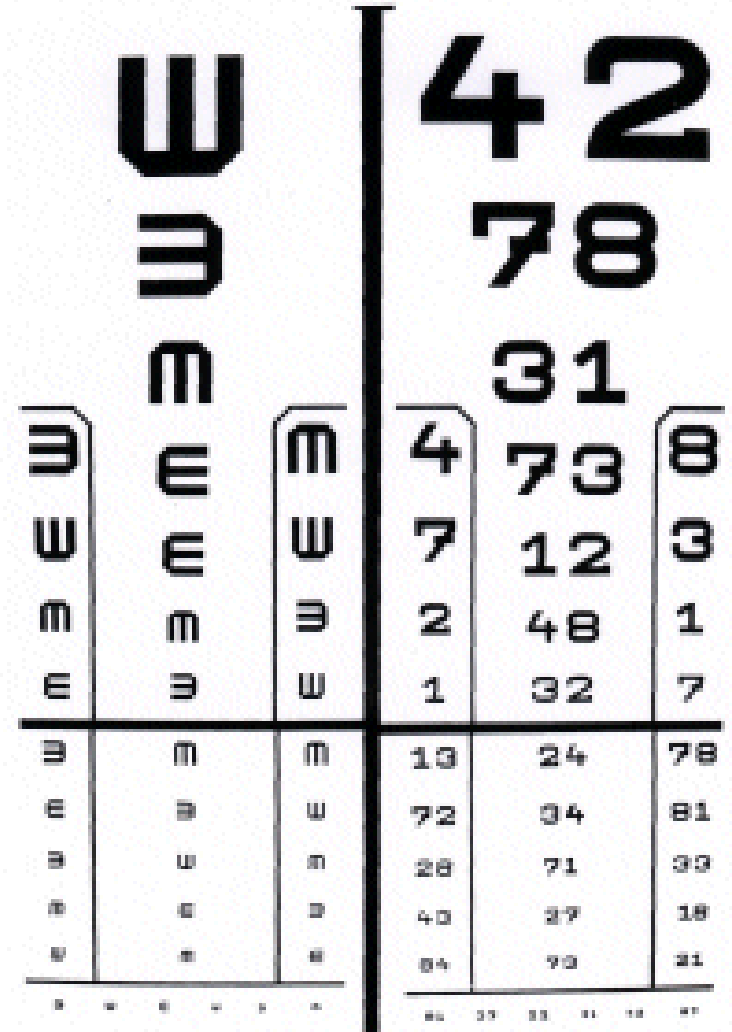
- Vizsgálni a megvilágítás korrelált színhőmérsékletének befolyásoló hatását a látásélességre mezopos körülmények között
- Idős és fiatal megfigyelőcsoport közötti különbségét felderítése.



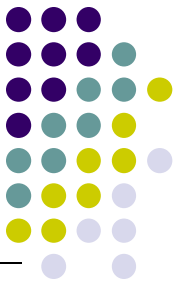


A Kettesy-tábla

- Kettesy Aladár
(1893.okt.10.-
1983.jan.30,szemész,
egyetemi tanár
Debrecenben)
- Szemészeti
látásélesség
vizsgálatokban

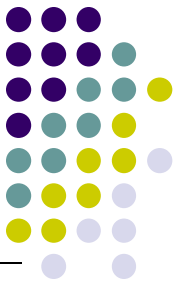


Kísérlet I.



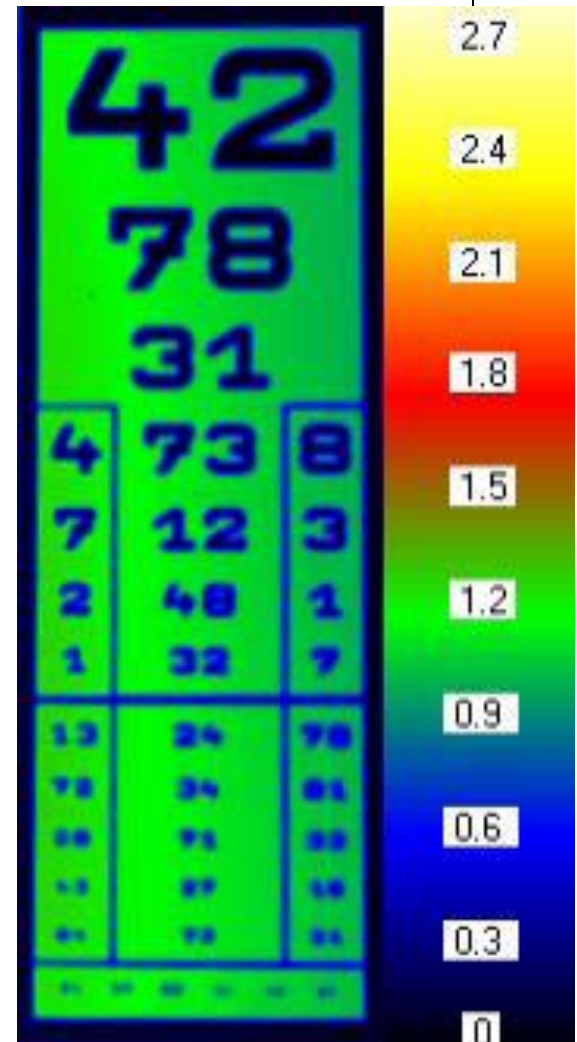
- Két fényporos fehér LED cluster alkalmazása:
 - CCT ~4400 K („hidegfehér”- coolwhite)
 - CCT ~3100 K („melegfehér” - warmwhite)
- Referencia fényforrás (kezdeti látásélesség vizsgálatához):
 - Izzólámpa CCT ~2800K
- Megfigyelési távolság:
 - 5 m
- Kísérletben résztvevők száma/neme:
 - 20 fő
 - 10 fő (22-26 év, 5 nő - 5 férfi)
 - 10 fő (60-80 év, 5 nő – 5 férfi)



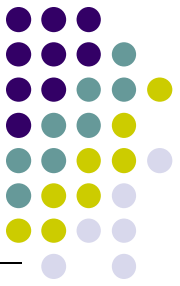


Kísérlet II.

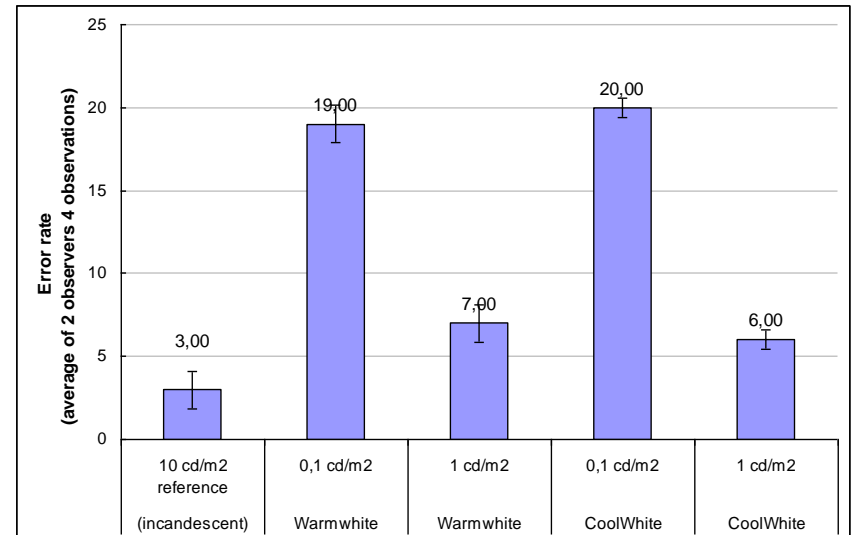
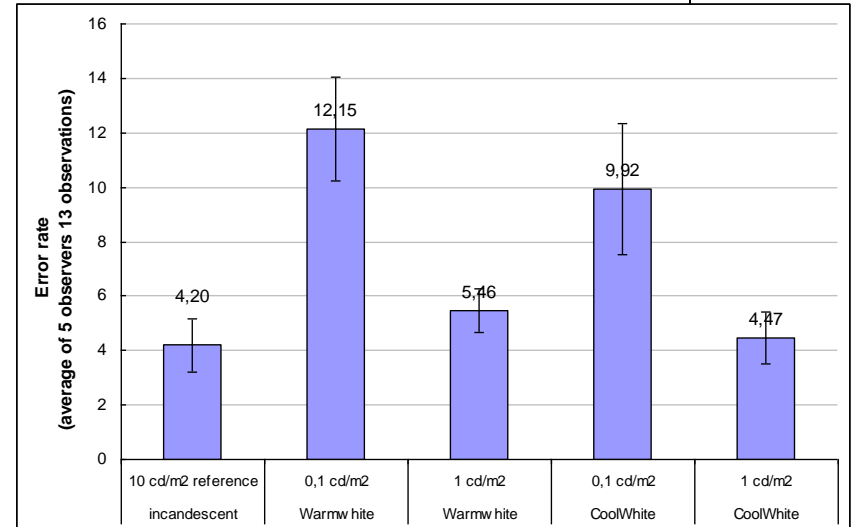
- Minimum 15 perc adaptációs idő minden fénysűrűségi (L) / színhőmérsékleti (CCT) helyzetben
- Minden L -CCT kombináció 3-szori ismétlése (más napokon)



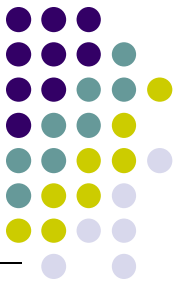
Eredmények



- Fiatal kísérleti személyeknél magasabb CCT esetén kisebb a hibaarány
- Idősebbeknél a szemlencse áteresztőképességének változása miatt ez hatás nem figyelhető meg

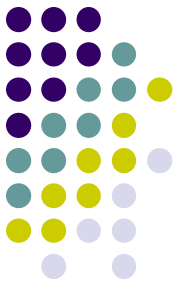


Összefoglalva:



- Körülbelül 65 éves korig magasabb korrelált színhőmérsékletű (hidegfehér) megvilágítás jobb látásélességet eredményez.
- 65 év felett a alacsony ill. magas korrelált színhőmérsékletű megvilágító esetén azonos mértékű látásélesség tapasztalható





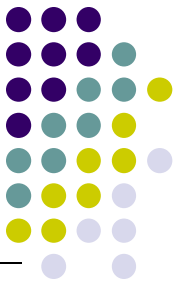
Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

@: vas.zoltan@gmail.com

@: szabof@szafeonline.hu



Kis extra:



- Kutatások kimutatták, hogy a szemlencse sárgulásának mértékét fokozott E- és C-vitamin bevitelével lassítani lehet: aki csak teheti egyen sok gyümölcsöt!!!

