

KOGNITÍVNE ZAŤAŽENIE ČLOVEKA PRI POUŽÍVANÍ APLIKÁCIÍ

Tomáš Juhaniak

prof. Ing. Mária Bieliková, PhD

 **PROBLÉM!**

ZLOŽITÉ UX TESTY





ZLOŽITÉ UX TESTY

1. METRIKA VÝVOJÁŘOM





PROBLÉM!

ZLOŽITÉ UX TESTY

- 1. METRIKA VÝVOJÁROM**
- 2. METRIKA POUŽÍVATEĽOM**



ZRENIČKA

NEINTRUZÍVNY
INDIKÁTOR
KOGNITÍVNEJ ZÁŤAŽE



PSYCHOLOGICKÝ ZÁKLAD

KOGNITÍVNA ZÁŤAŽ => ROZŠÍRENÁ ZRENIČKA



PSYCHOLOGICKÝ ZÁKLAD

KOGNITÍVNA ZÁŤAŽ => ROZŠÍRENÁ ZRENIČKA

ALE!

ROZŠÍRENÁ ZRENIČKA !=> KOGNITÍVNA ZÁŤAŽ



ŠÍRKU ZRENIČKY OVPLYVŇUJE

SVIETIVOSŤ PROSTREDIA

EMÓCIE

SVIETIVOSŤ OBRAZOVKY

HIPPUS

VEK

KOGNITÍVNA ZÁŤAŽ



ŠÍRKU ZRENIČKY OVPLYVŇUJE

SVIETIVOSŤ PROSTREDIA EMÓCIE

SVIETIVOSŤ OBRAZOVKY

HIPPUS VEK KOGNITÍVNA ZÁŤAŽ



STAV V PROBLÉMOVEJ OBLASTI



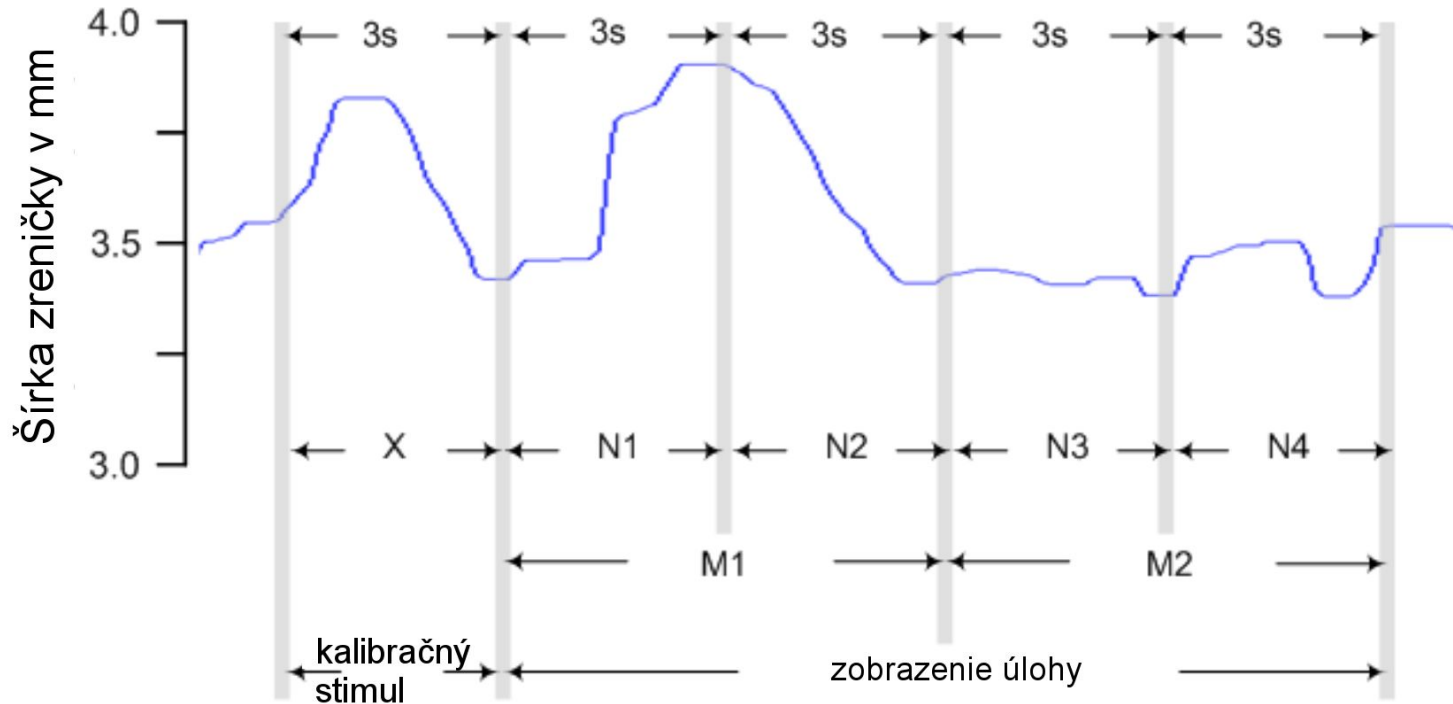
dlhoročné výskumy dilatácie zreničky pod
vplyvom kognitívneho zaťaženia
dokázané základné predpoklady
pokusy riešiť interferenciu vplyvov



iba triviálne úlohy a stimuly
metódy nepoužiteľné na vyhodnocovanie
aplikácií



KLASICKÁ EXISTUJÚCA METÓDA





FILTRUJEME SVIETIVOSŤ

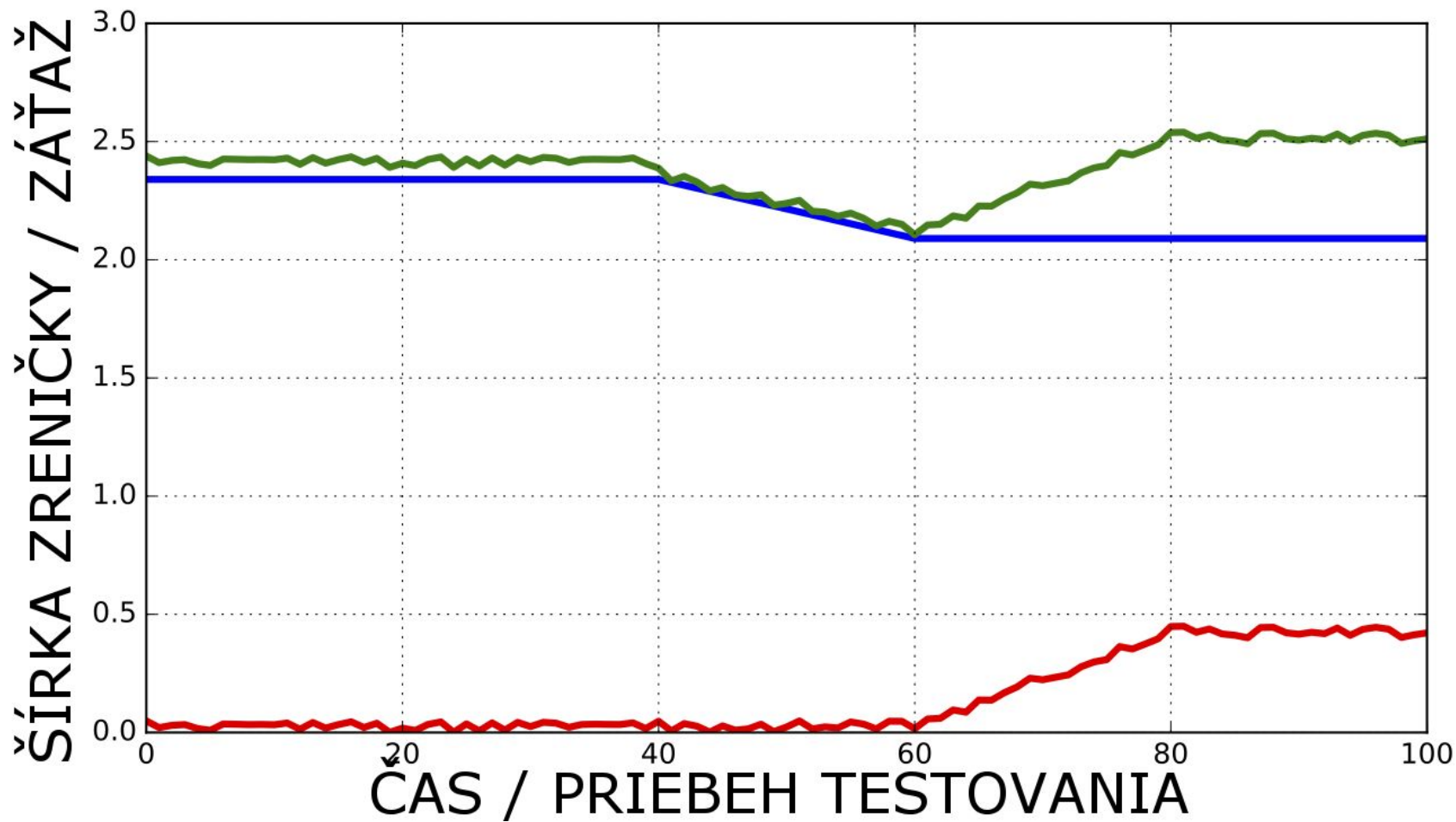
Vypočítaním vplyvu farieb na dilatáciu zreničky dokážeme predpovedať šírku zreničky pre dynamické rôznofarebné stimuly (počítačové aplikácie)



KALIBRÁCIA

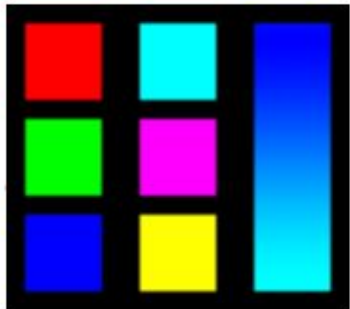
premietaním stimulov rôznej svietivosti

1. Získame referenčnú krivku
priebeh predpokladanej dilatácie zreničky
2. Kladný rozdiel skutočnej dilatácie
kognitívna záťaž



SVIETIVOSŤ STIMULU

a) Svietivosť zobrazených farieb



Original



HSV (V)



HSL (L)



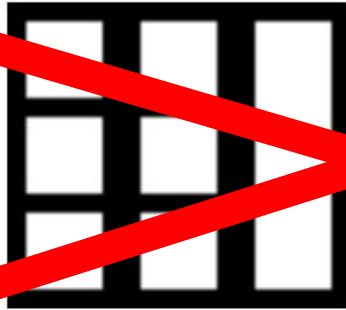
HSP (P)

SVIETIVOSŤ STIMULU

a) Svietivosť zobrazených farieb



Original



HSV (V)



HSL (L)



HCB (P)

SVIETIVOSŤ STIMULU

b) Lokácia
pohľadu
používateľa

TEXT:A

TEXT:B

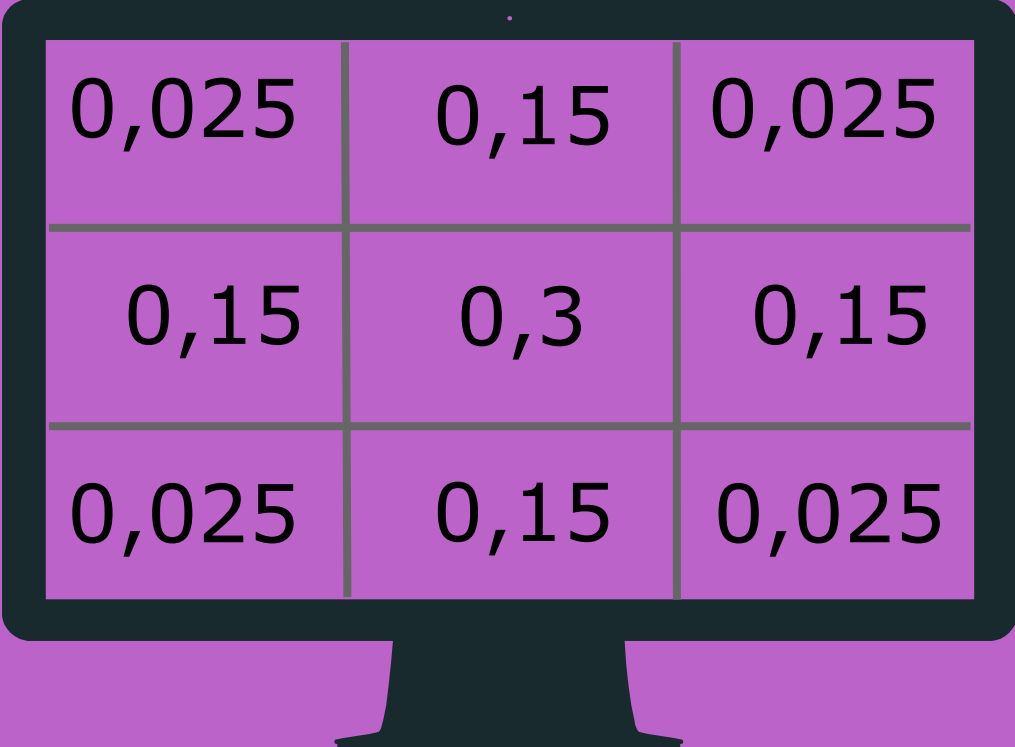
**VÁHOVANIE
PRÍSPEVKOV
OKOLITÝCH PÍXELOV
PODĽA
GAUSSOVHO
ROZDELENIA**



VÁHOVANIE PRÍSPEVKOV OKOLITÝCH PÍXELOV PODĽA GAUSSOVHO ROZDELENIA



**VÁHOVANIE
PRÍSPEVKOV
OKOLITÝCH PÍXELOV
PODĽA
GAUSSOVHO
ROZDELENIA**



0,025	0,15	0,025
0,15	0,3	0,15
0,025	0,15	0,025

VÁHOVANIE PRÍSPEVKOV OKOLITÝCH PÍXELOV PODĽA GAUSSOVHO ROZDELENIA

SVIETIVOSŤ

$$0,6 * 0,9 = 0,54$$



VÁHOVANIE PRÍSPEVKOV OKOLITÝCH PÍXELOV PODĽA GAUSSOVHO ROZDELENIA

SVIETIVOSŤ

$$0,6 * 1,0 = 0,6$$



VÁHOVANIE PRÍSPEVKOV OKOLITÝCH PÍXELOV PODĽA GAUSSOVHO ROZDELENIA

SVIETIVOSŤ
 $0,45 \cdot 1,0 + 0,15 \cdot 0,9$



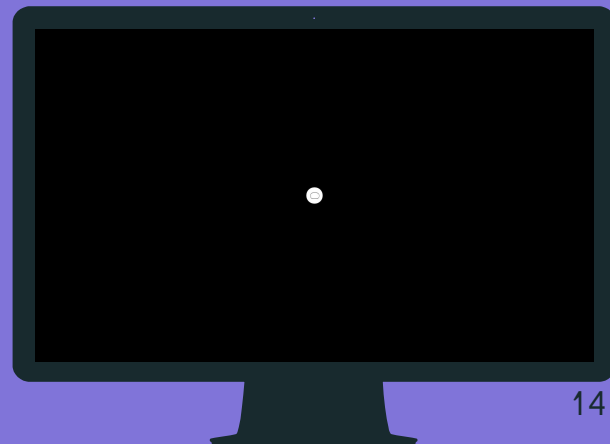
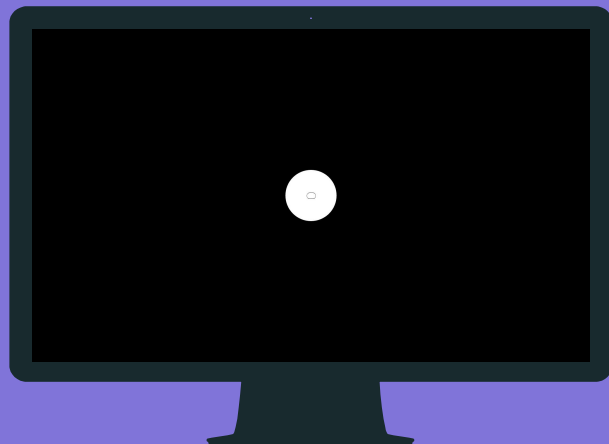
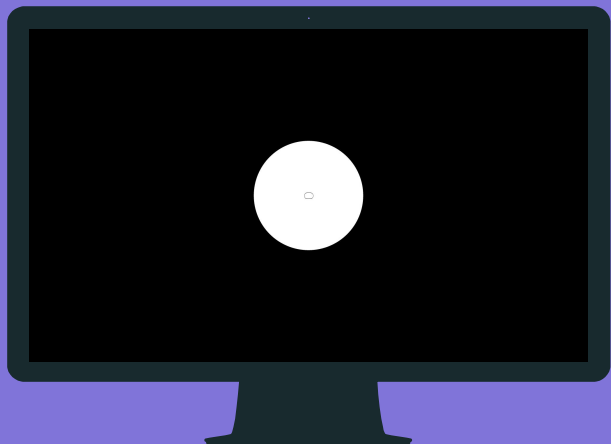
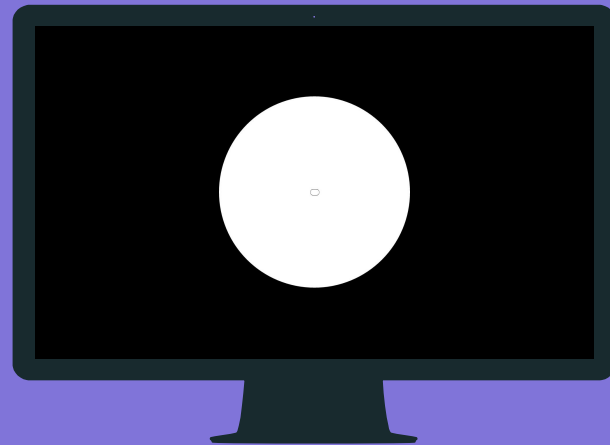
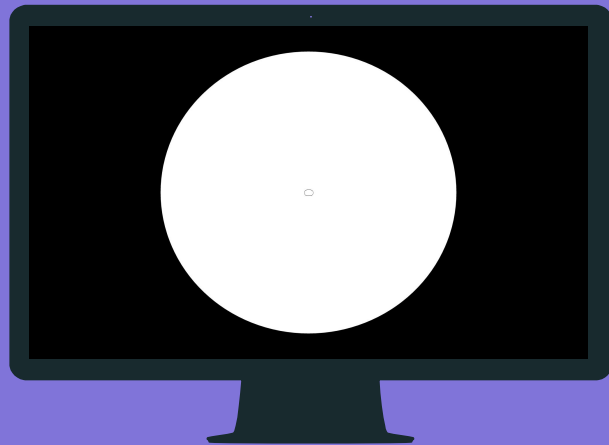
VÁHOVANIE PRÍSPEVKOV OKOLITÝCH PÍXELOV PODĽA GAUSSOVHO ROZDELENIA

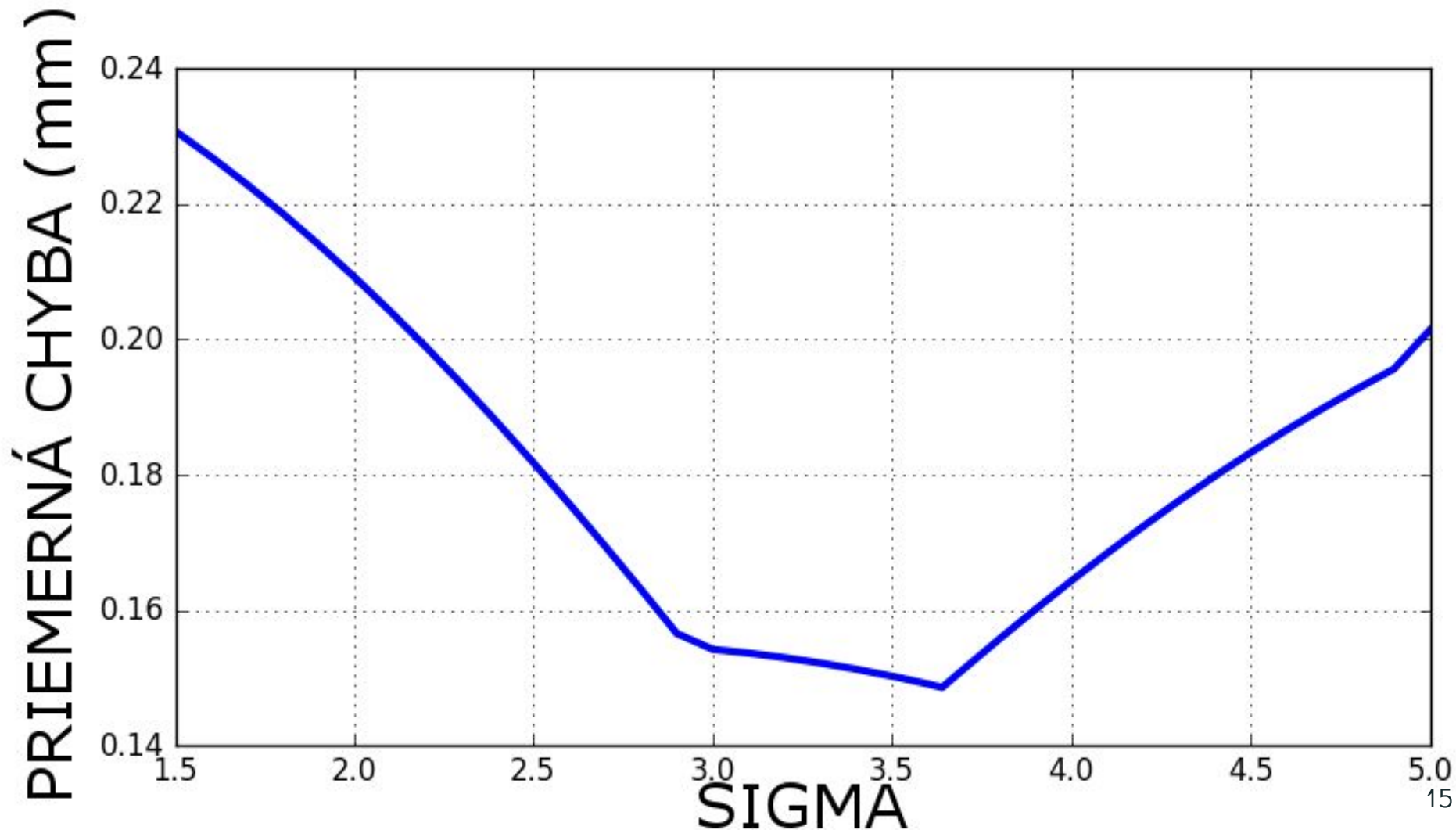
SVIETIVOSŤ

$$0,45 * 1,0 + 0,15 * 0,9$$



TRÉNOVANIE PARAMETRA SIGMA GAUSSOVHO ROZDELENIA







100+
participants

53 

Experimenty svietivosti a kognitívnej záťaže

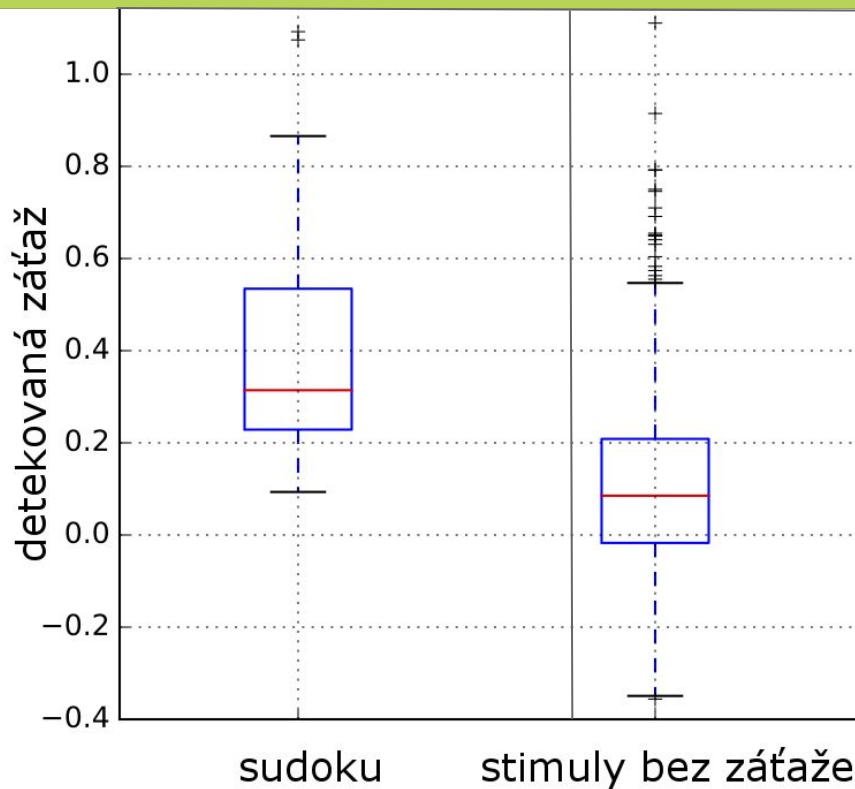
20 

Experiment rozlišovania úrovni kognitívnej záťaže

100% **bezchybných**
dát

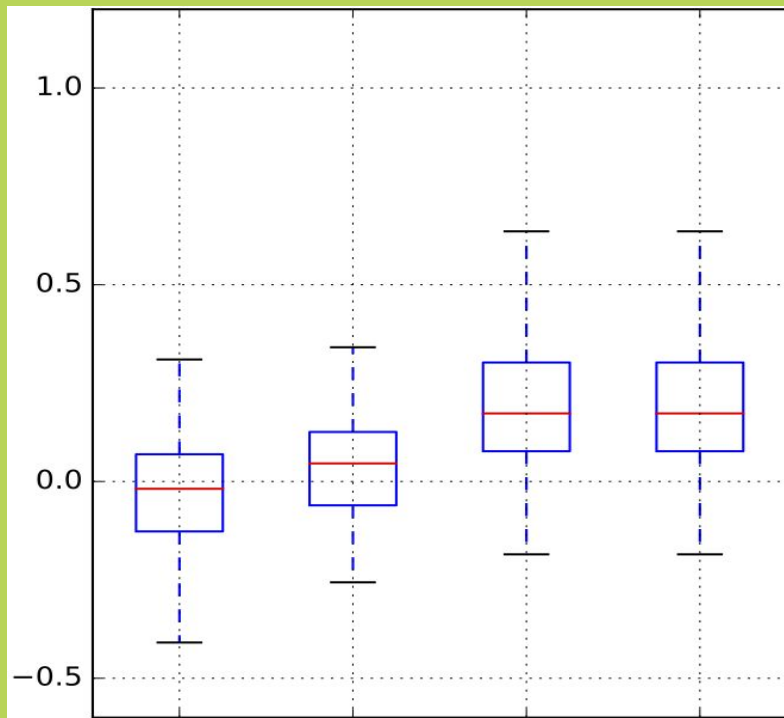
Vysoká miera vyradovania v záujme prevencie
poškodenia nameraných dát

DETEKOVANÁ ZÁŤAŽ PRI RIEŠENÍ SUDOKU



DETEKOVANÁ ZÁŤAŽ KORELUJE S NÁROČNOSTOU ÚLOHY

DETEKOVANÁ ZÁŤAŽ



NÁROČNOST ÚLOH

INTERAKTÍVNA APLIKÁCIA

The screenshot displays the 'p-tool beta' interface of the Crowdex platform. The top navigation bar is green and includes the Crowdex logo, a search bar, a 'NOVÁ ÚLOHA' button, and a user profile for 'MICHAELA' with a balance of '0.00 €' and a 'NAPÍSAŤ' button. A left sidebar contains a menu with options: Dashboard, Kredit, Obchod, Vytvoriť úlohu, Úlohy, Moje úlohy, Riešené úlohy (highlighted with a red notification badge), Používatelia, and Nastavenia. The main content area is titled 'VIZUÁLNE HĽADANIE 08-04-2016 B' by 'Metod Rybar'. It features a status 'Zapojený', a 'Rieš úlohu' button, and a 'ROZPOČET' of '0.00 €'. Below this, the 'O ÚLOHE' section explains that users must be in full-screen mode. The 'PARTICIPANTI' section lists six users: Matej Klosska, Adriana Dedinska, Ludovít Labaj, Alžbeta, Petra Durmísová, and Michaela Kucikova. The 'KOMENTÁRE' section has a text input field and a 'Pridať komentár' button. On the right, a vertical panel shows 'ROZPOČET' (0.00 €), 'ZAČINA' (8.4.2016 15:21), and 'KONČÍ' (task ends manually by author). The bottom of the interface shows a timer at '0:36.134' and a series of colored boxes with numerical values: '2.855' (red), '0.957' (red), '0.272' (yellow), and '0.77' (red). The bottom right corner of the overall image shows '20/20'.

crowdex Hľadať v systéme Crowdex... NOVÁ ÚLOHA MICHAELA 0.00 € NAPIŠŤ

Dashboard Kredit Obchod Vytvoriť úlohu Úlohy Moje úlohy **Riešené úlohy** Používatelia Nastavenia

© 2014-2016 Crowdex
O nás · Kontakt · Cookies
Ochrana osobných údajov
Podmienky používania
Slovenčina ▼

VIZUÁLNE HĽADANIE 08-04-2016 B
od Metod Rybar

✓ Zapojený

Teraz môžete riešiť vašu úlohu. **Rieš úlohu >**

O ÚLOHE
Stlačte prosím F11 aby ste okno prehliadača mali v režime na celú obrazovku.

PARTICIPANTI

Matej Klosska Adriana Dedinska Ludovít Labaj
Alžbeta Petra Durmísová Michaela Kucikova

KOMENTÁRE

Pridať komentár

ROZPOČET
0.00 €

ZAČINA
8.4.2016 15:21

KONČÍ
úlohu ukončí autor manuálne

0:36.134 2.855 0.957 0.272 0.77

20/20