

Test k 2. laboratornímu cvičení

Jméno, příjmení a login:

Alena Tesařová (xtesar36)

Podpis:

Tesařová

Hodnocení:

Číslo otázky	Počet bodů	Hodnocení
1	0,2	
2	0,2	
3	0,2	
4	0,2	
5	0,2	
6	0,2	
7	0,2	
8	0,2	
9	0,2	
10	0,2	
11	0,2	
12	0,2	
13	0,2	
14	0,2	
15	0,2	
Σ	3	

Instrukce:

- Cílem tohoto testu je provést alespoň částečné ověření Vašich znalostí před zkouškovým obdobím. Test pokrývá otázky týkající se 2. laboratorního cvičení, tj. všechny zmíněné otázky se také mohou objevit v závěrečné zkoušce. Využijte jej proto jako součást přípravy na závěrečnou zkoušku.
- Hodnocení každé otázky bude buď plná odpověď = 0,2 bodů, částečná odpověď = 0,1 bodů a špatná odpověď = 0 bodů. Výrazných bodových ztrát dosáhnete také vysokou mírou podobnosti s dalšími odevzdanými testy. Odevzdání testu je nastaveno na pozdní termín, a proto očekávám unikátní řešení!

- Do tabulky a sloupců „Hodnocení“ nic nepište! Odevzdání očekávám v pdf formátu, vyplněné rukou, nebo strojově (nicméně podpis ručně). V případě dotazů je možné konzultovat s dr. Kanichem.

Duhovka lidského oka

1. Které vlastnosti duhovky lze využít pro biometrické rozpoznávání osob?

je barevná - lze dělat rozpoznávání podle barvy
 má nějakou strukturu - rozmístění svalů a cév

2. Čím jsou tyto vlastnosti fyziologicky podmíněny?

barva - množstvím melaninu a jeho rozmístěním, většinou dána geneticky
 struktura podle rozmístění cév a svalů

3. Jak lze vyrobit falsifikát duhovky?

pomocí kontaktních čoček - vyfotíme a necháme vyrobit kontaktní čočky

4. Jaké světlo využíváme na vyfocení duhovky a proč?

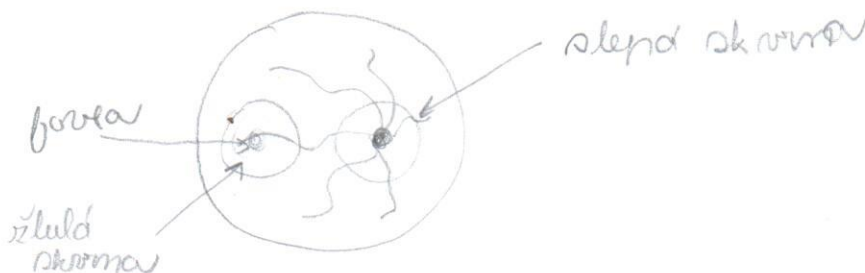
infračervené - neoslňuje, lépe vynikne struktura, melanin IR odráží a barva neovlivňuje snímání

5. Čemu se věnuje iridologie (popište alespoň 3 příklady)?

- zjištění zdravotního stavu ze struktury duhovky
- jak každá část duhovky mapuje orgány a soustavy
- podle radiálních souřadnic polohy objektů

Sítnice lidského oka

6. Jaké významné body můžeme na snímku sítnice nalézt? Načrtnete si obrázek:



7. Jakou barvu na snímku sítnice má žlutá skvrna? Proč se jí říká žlutá? Jakou barvu má slepá skvrna?

žlutá - na obrázku tmavá skvrna, reálně červená, nejvíc čípků
říká se jí žlutá kvůli žlutému zbarvení po smrti

slepá - světlá barva, místo bez čípků a tyčinek, ústí zrakový nerv do oční bulvy

8. Jak funguje test slepé skvrny? Jaké je rozložení tyčinek a čípků na ploše sítnice a k čemu slouží?

- test je založený na tom, že v ústí zrakového nervu nic nevidíme, jenže normálně dokáže mozek tento objekt doplnit (slepá skvrna pravého oka je vykryta vnímáním objektů levým okem a podobně u levého oka), proto je potřeba u testu zavřít jedno oko
- pokud se dívám na pravé kolečko, mám zavřené pravé oko
- pokud se dívám na levý křížek, mám zavřené levé oko
- v určité vzdálenosti přestanu vidět ten druhý objekt (na který se přímo nedívám)
- tyčinky jsou rozmístěny po obvodu sítnice a čípky se koncentrují uprostřed (nejvíce v oblasti žluté skvrny)
- tyčinky slouží k šedotónovému vidění a čípky k barevnému vidění

9. Jakou vlastnost využíváme při biometrickém rozpoznávání podle sítnice?

cévní struktura je jedinečná

10. Jaké známe onemocnění sítnice (alespoň 3)? Čím se projevují na snímcích sítnice (alespoň 3)?

- změny v cévách např. makulární degenerace, diabetická retinopatie (žluté fleky), hemoragie (červené fleky), neovaskulariace (nové linky navíc)
- dystrofické-degenerativní změny
- zápalové, nádorové onemocnění
- úrazy oka

Rozpoznání osob na základě obličeje

11. Jak funguje snímání při rozpoznání na základě obličeje pomocí přístroje A4Vision?

na obličej se promítá IR mřížka
podle její deformace se určí 3D tvar
pokud je potřeba tak textura se snímá dodatečně
mřížky často patentované, přesnější ale dražší

12. Proč přístroj v laboratoři není ve skutečnosti multimodální?

protože stačí použít k ověření buď otisk nebo obličej (a ne obojí)

13. Jak funguje snímání při rozpoznání na základě obličeje pomocí přístroje SoftKinetic?

1. pořídí se 2D snímek
2. následně se na obličej vysílají paprsky světla a měří se doba ze kterou se paprsek vrátí - podle toho se vypočte vzdálenost (hloubková mapa)

14. Jakými způsoby lze vytvořit falzifikát obličeje?

vytvořit masku - buď vytisknout na 3D tiskárně, použít fotku, další různé vytvoření masky (papír, keramika, plastelína, socha)

15. Jaké výzkumné téma Vás zaujalo? Popište, čeho se týká a čím Vás oslovilo?

rozpoznání podle sítnice - oslovilo mě hlavně tím, že neexistuje přímo biometrické zařízení na rozpoznávání