

Propedeutyka Nauk Medycznych

Laboratorium - Ćwiczenie 5

Chronometria umysłu

Wersja 2017/2018

Cel ćwiczenia

1. Obserwacja wpływu uczenia i procesów fizjologicznych na czas reakcji
2. Porównanie prostych czasów reakcji w dwóch rodzajach prezentacji bodźców: w regularnych i losowych odstępach czasu
3. Obliczenie średniej, odchylenia standardowego i wariancji czasów reakcji w grupie

Wstęp teoretyczny

patrz: prezentacja wstępna

Procedura

1. Pobierz ze strony przedmiotu 4 skrypty z programami umożliwiającymi zmierzenie różne rodzaje czasu reakcji.
2. Uruchom środowisko MATLAB
3. Ustaw ścieżkę roboczą tak, by wskazywała folder, w którym znajdują się pobrane skrypty
4. Skrypt uruchamia się poprzez wpisanie nazwy m-pliku do „Command Window” i zatwierdzenie klawiszem Enter. Wykonuj polecenia wyświetlone na ekranie.
5. Zanotuj czasy reakcji (RT1 – red_green_times, red_green_times_reg, srednia_zielony, srednia_zielony_reg; RT2 – segmentX_times, s1-s4; RT3 – czas_rozp, srednia_rozp; RT4 – czas_wyb, srednia_wyb) w Tabelach 2-3.
6. Wykonaj pomiary, obliczenia i analizy, po czym wypełnij sprawozdanie.

FORMULARZ SPRAWOZDANIA

Członkowie grupy:

Data:

Tabela 1. Dane badanej grupy

Pacjent	Wiek	Wzrost	Waga	Płeć
1				
2				
3				
4				
5				

1. Średni czas reakcji w różnych konfiguracjach zadań

Tabela 2. Średni czas reakcji w zależności od bodźca i rodzaju zadania

Pacjent	Dźwięk	Obraz		
	Średni CR prosty	Średni CR prosty	Średni CR rozpoznawania	Średni CR wyboru
1				
2				
3				
4				
5				

2. Wypełnij tabelę czasami reakcji w milisekundach wykorzystując dane pomiarowe z ćwiczenia RT2 (prosty czas reakcji – dźwięk).

Tabela 3.

Numer bodźca	Odstępy pseudolosowe		Odstępy regularne	
	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Średnia				

3. Porównanie czasu reakcji względem liczby bodźców. Wypełnij tabelę danymi z Segmentów 1 i 3 i policz średnie by sprawdzić, czy czas reakcji zmienia się w trakcie wykonywania zadania sensoryczno-motorycznego.

Tabela 4. Porównanie czasów reakcji

Pacjent	Segment 1 (odstępy losowe)			Segment 3 (odstępy regularne)		
	Bodziec 1	Bodziec 5	Bodziec 10	Bodziec 1	Bodziec 5	Bodziec 10
1						
2						
3						
4						
5						
Średnie:						

4. Wypełnij Tabele 5-7 by obliczyć średni czas reakcji dla grupy badanej w różnych segmentach, a następnie odchylenie standardowe i wariancję dla poszczególnych osób badanych.

Tabela 5. Podsumowanie danych dla grupy

Średnie pacjentów	Odstępy losowe		Odstępy regularne	
	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4
1				
2				
3				
4				
5				
Średnie grupy:				

Tabela 6. Segment 2: losowy schemat prezentacji bodźców

Pacjent	Średnia pacjenta	Średnia grupy	Odchylenie standardowe	Wariancja
1				
2				
3				
4				
5				

Tabela 7. Segment 4: regularny schemat prezentacji bodźców

Pacjent	Średnia pacjenta	Średnia grupy	Odchylenie standardowe	Wariancja
1				
2				
3				
4				
5				

5. Pytania

A. Średnio, które bodźce (dźwiękowe czy wzrokowe) wymagają dłuższego prostego czasu reakcji (Tabela 2)?

.....

.....

.....

B. Jakie zadanie jest najtrudniejsze, oceniając po średnim czasie reakcji (Tabela 2)?

.....

.....

.....

C. Jakie zmiany zaszły w średnim czasie reakcji między pierwszym a dziesiątym bodźcem?

Segment 1:

.....

.....

Segment 2:

.....

.....

W którym z segmentów zanotowano największą zmianę średniego czasu reakcji (podkreślić) ?

Segment 1 / Segment 2

D. Oszacuj czas reakcji, po którym nie następuje już istotne skrócenie czasu reakcji. Jakie procesy fizjologiczne zachodzą między zaprezentowaniem bodźca a wciśnięciem klawisza (Tabele 4 i 5)?

.....

.....

.....

E. Który z rodzajów prezentacji bodźców wykazuje niższy średni czas reakcji (Tabela 4)?

Losowy / Regularny

F. Który z rodzajów prezentacji bodźców wykazuje mniejsze odchylenie standardowe i wariancję (Tabela 4 i 5)?

Losowy / Regularny

G. Wskaż związek między trudnością zadania a statystykami czasu reakcji (Tabela 4 i 5)

.....

.....

.....

H. Jakie różnice w czasie reakcji i uczeniu się przewidziałbyś dla lewej i prawej ręki?

.....

.....

.....