

EXESYSTEM

Aplikacja do wspomaganego komputerowo terapii chorych
z dysfunkcjami wykonawczymi



Pracownia Neuropsychologii Klinicznej
II Klinika Neurologiczna IPiN



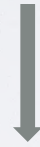
Firma HARPO

Projekt realizowany w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju:
Działanie I.1: "Projekty B+R przedsiębiorstw"
Poddziałanie I.1.1 "Badanie przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa"



22.06.2021

ExeSystem – **Executive functions** + **System**



Funkcje wykonawcze

Funkcje zarządczo-kontrolne

FUNKCJE WYKONAWCZE

- Pełnią wiodącą rolę w regulacji świadomego, celowego i efektywnego zachowania człowieka, szczególnie w nowych, niestereotypowych sytuacjach, w tym - społecznych.

(Evans, 2015)

PRZYKŁADY

- złożone komponenty uwagi, pamięć operacyjna, inicjowanie i hamowanie reakcji
- formułowanie celów, planowanie i rozwiązywanie problemów
- kontrolowanie aktywności nastawionej na cel, samomonitorowanie skuteczności działania i elastyczna zmiana nastawienia w sytuacji zmieniających się warunków
- stosowanie strategii ułatwiających planowanie, rozwiązywanie problemów, zapamiętywanie
- świadomość obecnych deficytów i ich wpływu na funkcjonowanie
- stosowanie się do zasad współżycia społecznego

(Palmese, 2010)

SYSTEM NEURONALNY

- Płaty czołowe mózgu pełnią główną rolę w regulacji funkcji wykonawczych, natomiast uszkodzenia / dysfunkcje w innych lokalizacjach mogą również powodować wystąpienie zaburzeń funkcji wykonawczych.



EXESYSTEM

Program do wspomagania terapii osób z zaburzeniami funkcji wykonawczych, będących konsekwencją uszkodzenia / dysfunkcji mózgu o różnej etiologii (m. in.: uraz, udar).



<https://exesystem.pl/>

ZAŁOŻENIA WSTĘPNE

- stworzenie narzędzia komputerowego wspomagającego pracę terapeutów
- zadania zbliżone do sytuacji z życia, pozwalające na maksymalną generalizację efektów ćwiczeń
- propozycje sposobów rozwiązania zadań oraz konstruktywna informacja zwrotna umożliwiają modelowanie prawidłowych zachowań w codziennym funkcjonowaniu.
- zadania wykorzystujące materiały filmowe, zdjęcia, grafiki zwiększające atrakcyjność ćwiczeń
- rozbudowana część edukacyjna w module ćwiczącym strategię zapamiętywania

ZAŁOŻENIA WSTĘPNE (C.D.)

- automatyczne dostosowywanie poziomów trudności na podstawie poprawności wykonania zadań
- wspólny system oceny dla wszystkich modułów umożliwiający precyzyjną ocenę postępów
- wykorzystanie ekranu dotykowego oraz funkcji zwiększających dostępność programu dla osób z innymi niepełnosprawnościami (zaburzenia wzroku, motoryczne)
- dwie możliwości korzystania z programu, wersja stacjonarna oraz wersja 'online'

REKOMENDACJE EKSPERTÓW

ExeSystem został stworzony w oparciu o rekomendacje ekspertów odnoszące się do terapii osób z dysfunkcjami wykonawczymi.

Zalecane ćwiczenia:

- funkcji uwagowych
- strategii metakognitywnych
- strategii rozwiązywania problemów i ich zastosowania w codziennych sytuacjach
- strategii zapamiętywania
- wspomagane komputerowo



TERAPIA W DYSFUNKCJACH WYKONAWCZYCH









1. Funkcje uwagi (selektywność, przełączanie, podzielność) i pamięć operacyjna.
2. Planowanie i organizacja celowego działania, monitorowanie własnych aktywności oraz dostosowywanie planu działania do zmieniających się warunków.
3. Nauka technik zapamiętywania i ich efektywnego wykorzystania.
4. Znajomość i stosowanie się do norm funkcjonowania społecznego.

ĆWICZONE FUNKCJE – MODUŁY



Funkcje wykonawcze	Moduły Exe-System
Funkcje uwagi, pamięć operacyjna	Segregowanie śmieci
	Przeprowadzka
	Wycieczka rowerowa
Planowanie i rozwiązywanie problemów	Sprawa do załatwienia
	Pakowanie walizki
	Biletomat
Strategie zapamiętywania	Strategie pamięciowe
Społeczne poznanie	Uważny obserwator









FUNKCJE UWAGI / PAMIĘĆ OPERACYJNA

 **Menu programów** 



 1. Segregacja śmieci	 2. Przeprowadzka	 3. Wycieczka rowerowa	 4. Strategie pamięciowe
 5. Biletomat	 6. Sprawa do załatwienia	 7. Pakowanie walizki	 8. Uważny obserwator









PLANOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

 **Menu programów** 

 1. Segregacja śmieci	 2. Przeprowadzka	 3. Wycieczka rowerowa	 4. Strategie pamięciowe
 5. Biletomat	 6. Sprawa do załatwienia	 7. Pakowanie walizki	 8. Uważny obserwator

STRATEGIE ZAPAMIĘTYWANIA

 **Menu programów** 

 1. Segregacja śmieci	 2. Przeprowadzka	 3. Wycieczka rowerowa	 4. Strategie pamięciowe
 5. Biletomat	 6. Sprawa do załatwienia	 7. Pakowanie walizki	 8. Uważny obserwator

POZNANIE SPOŁECZNE



Menu programów



1. Segregacja śmieci



2. Przeprowadzka



3. Wycieczka rowerowa



4. Strategie pamięciowe



5. Biletomat



6. Sprawa do załatwienia



7. Pakowanie walizki



8. Uważny obserwator

PRZEBIEG ZADAŃ

1. Instrukcja wprowadzająca
2. Zadanie
3. Ocena wykonania zadania
4. Ocena stopnia trudności zadania przez osobę ćwiczącą
5. Informacja o zmianie poziomu trudności

PREZENTACJA MODUŁÓW



ExeSystem

Zintegrowany zestaw programów terapeutycznych do leczenia osób z dysfunkcjami przedczołowymi

Start

O aplikacji Pomoc © 2021 IPiN & HARPO Wszystkie prawa zastrzeżone.

I. SEGREGACJA ŚMIECI

- Ćwiczenie selektywności, podzielności i przełączania uwagi.
- Dopasowywanie pojawiających się na ekranie odpadów do odpowiednich pojemników.
- Na wyższych poziomach trudności należy kontrolować dodatkowe elementy, m. in.: reagować na komunikaty w radio, kiedy należy opróżnić pojemniki, wybierać odpowiednie pojazdy MPO, reagowanie na awarie pojazdów MPO.



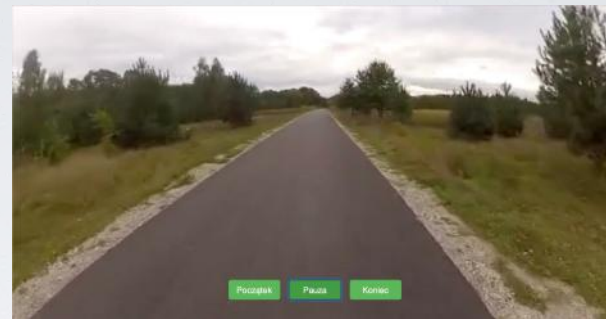
2. PRZEPROWADZKA

- Ćwiczenie wzrokowej pamięci operacyjnej
- Zapamiętywanie położenia pudełek z określonymi przedmiotami podczas przeprowadzki.
- Na wyższych poziomach trudności następuje zmiana położenia pudełek, wprowadzone jest odroczenie czasowe między zapamiętywaniem i przypominaniem (samochód pokonuje odcinek drogi).



3. WYCIECZKA ROWEROWA

- Ćwiczenie wzrokowej pamięci operacyjnej oraz pamięci przestrzennej
- Zapamiętywanie trasy podczas przejażdżki rowerowej. Podczas przypominania należy ułożyć pusty na trasie w odpowiedniej kolejności.
- Na wyższych poziomach trudności trasa jest coraz dłuższa, coraz więcej miejsc do zapamiętania i późniejszego poszeregowania.



Uszereguj miejsca według kolejności występowania na trasie.



Uszereguj miejsca według kolejności występowania na trasie.



4. STRATEGIE PAMIĘCIOWE

- Ćwiczenie strategii zapamiętywania
- Prezentacja kilku technik zapamiętywania z ćwiczeniami wprowadzającymi, prezentującymi jak je efektywnie wykorzystywać.



5. BILETOMAT

- Ćwiczenie zdolności planowania i rozwiązywania problemów.
- Zadanie polega na wyborze odpowiednich biletów zgodnie z zaprezentowaną instrukcją, oraz opłacenia ich wybierając odpowiednie nominały.
- Podczas wyboru biletów należy kontrolować kilka elementów, m. in.: długość przejazdu, przesiadki, strefowość, opłaty i ulgi.

Pan Kozłowski przyjechał na kilka dni do dużego miasta. W piątek, sobotę i niedzielę chce je zwiedzić przemieszczając się autobusami. W piątek zamierza odwiedzić zabytkowy kościół, park i znaną galerię. W sobotę chce przejechać całe miasto autobusem podziwiając zza szyby piękne widoki. A w niedzielę pojedzie do teatru. Pomóż mu wybrać najtańszy bilet na autobus.

Gołnij Mapa dojazdu - Strefowość Oplaty i ulgi Rozkład jazdy Dalej

Rodzaje biletów Przewóz zwierząt i bagażu Godziny szczytu

Bilet jednorazowy normalny 1 strefa 3,60 zł	Bilet 3-dniowy normalny 1 + 2 strefa 38,00 zł	Bilet 20-minutowy normalny 1 strefa 2,60 zł
Bilet jednorazowy ulgowy 1 strefa 1,80 zł	Bilet 3-dniowy ulgowy 1 + 2 strefa 19,00 zł	Bilet 20-minutowy ulgowy 1 strefa 1,30 zł
Bilet jednorazowy normalny 1 + 2 strefa 5,60 zł	Bilet dobowy normalny 1 strefa 12,00 zł	Bilet 40-minutowy normalny 1 + 2 strefa 3,80 zł

Wybrane

6. SPRAWA DO ZAŁATWIENIA

- Ćwiczenie zdolności planowania i rozwiązywania problemów.
- W zadaniu przedstawiane są opisy różnych sytuacji problemowych oraz propozycje rozwiązań.
- Na wyższych poziomach trudności zadania są coraz bardziej złożone pod względem treści oraz możliwych rozwiązań.
- Dostępna jest pomoc, która ułatwia analizę dostępnych informacji dzięki pytaniom pomocniczym.

Buty na ślub

Agata potrzebuje eleganckich butów na ślub siostry, który odbędzie się w lipcu. Najlepiej by były to szpilki w jakimś jaskrawym kolorze. Idealnie będą pasować do jej sukienki i kwiatów, które zamierza upiąć we włosy. **Które buty ją zainteresują?**



szare botki



żółte klapki



czarne szpilki



czerwone szpilki

Dzień bez samochodu

Dwudziestego drugiego września obchodzimy Europejski Dzień bez Samochodu. Tomasz miał tego dnia wizytę u alergologa w centrum miasta. Choć od rana padało to uznał, że nie wypada brać auta. Z drugiej strony nie chciał zmknąć i miał ledwie 30 min. na dotarcie na miejsce. Najszybciej jedzie metro, ale od stacji trzeba przejść spory kawałek pieszo. Dojazd autobusem lub tramwajem jest dogodny i średnio zajmuje ok. 20 min. Na tej trasie bywają jednak korki i kierowca autobusu nic na to nie poradzi. **Czym mógł pojechać Tomasz?**



tramwaj



pociąg metra



rower



motocykl



autobus miejski

7. PAKOWANIE WALIZKI

- Ćwiczenie zdolności planowania i rozwiązywania problemów.
- Zadanie polega na spakowaniu bagażu podróznego zgodnie z podanymi w instrukcji wskazówkami.
- Poszczególne rzeczy należy odszukać w różnych kategoriach tematycznych.
- Na wyższych poziomach trudności zwiększa się ilość informacji w instrukcji dotyczących m. in. celu i czasu wyjazdu, pogody, warunków pobytu, planowanych aktywności.
- Dodatkowo niekiedy pojawia się konieczność przepakowania bagażu z powodu zmiany warunków podróży.

Karol jedzie na dwudniową wycieczkę rowerową z kolegami. Lubi sport, szczególnie jazdę na rowerze po bezdrożach, to według niego prawdziwa przygoda, choć niemal zawsze kończy się jakimiś zadrapaniami i otarciami. Chłopcy cały dzień będą jeździć po mało dostępnych, leśnych szlakach turystycznych, a wieczorem dojadą na kemping; zamierzają przenocować w domkach letniskowych. Udało im się zarezerwować nocleg ze zniżką studencką. Karol nigdy tam nie był, ale warunki pobytu opisane na stronie internetowej kempingu wyglądają obiecująco. Wraz z kolegami zamierzają spędzić wieczór przy ognisku, śpiewając i grając w różne gry. Mają nadzieję, że pogoda nie pokrzyżuje ich planów, ale jaka by się nie okazała, nie zamierzają rezygnować z wyjazdu, bo to ostatnia szansa w te wakacje. Proszę pomóc mu się spakować!



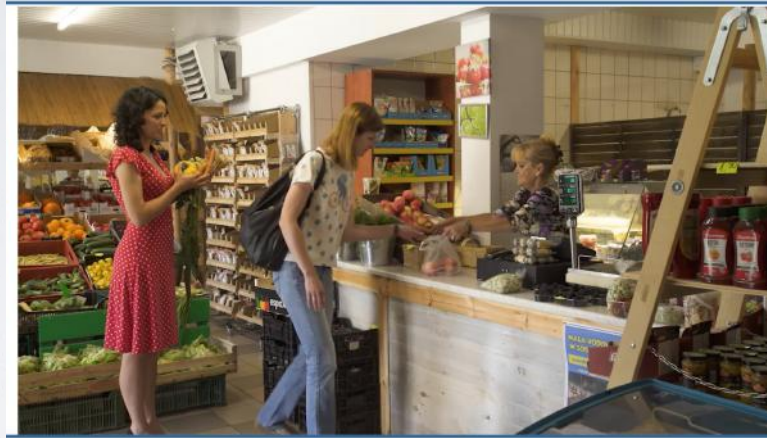
Stwórz listę

Dalej



8. UWAŻNY OBSERWATOR

- Ćwiczenie rozumienia norm i reguł życia społecznego, zdolności rozpoznawania emocji oraz wyboru zachowania adekwatnego do sytuacji.
- W zadaniu prezentowane są nagrania różnych sytuacji związanych z przestrzeganiem norm i przewidywaniem konsekwencji zachowań.
- Osoba ćwicząca po zapoznaniu z różnymi wariantami zachowań wybiera najbardziej właściwy.





Kierownik ze strony IPiN
oraz nadzór merytoryczny nad modułami:
prof. Joanna Seniów

Kierownik ze strony firmy Harpo:
Jarosław Urbański

Autorzy modułów:
Katarzyna Polanowska
Marcin Leśniak
Joanna Szutkowska-Hoser
Szczepan Iwański
Magdalena Roessler-Górecka
Iwona Pietrzyk-Krawczyk
mgr Joanna Piastowicz
mgr Patryk Mazurkiewicz