

Programowanie w środowisku graficznym

Laboratorium 1 - WinApi - Gra pamięciowa

Przykładowa aplikacja

Opis zadania

Twoim zadaniem jest stworzenie prostej aplikacji - gry pamięciowej, wykorzystującej podstawowe techniki WinAPI.

W głównym oknie znajduje się siatka NxN kwadratowych pól (które są również oknami).

N może wynosić od 3 do 10 i jest jedynym argumentem aplikacji przyjmowanym z linii poleceń (jeśli nie podano, użyj wartości 3).

Celem gracza jest zapamiętanie sekwencji, w jakiej pola są wyświetlane, a następnie jej powtórzenie.

Przy każdorazowym poprawnym powtórzeniu sekwencji jej długość zwiększa się o 1 (początek pozostaje taki sam).

Gra śledzi najlepszy wynik gracza - długość poprawnie powtórzonej sekwencji.

Funkcjonalność

- Główne okno: stały rozmiar, zależny od rozmiaru planszy (argument aplikacji), okno nie pozwala na zmianę rozmiaru, ale pozwala na zmianę pozycji okna oraz minimalizację.
- Na początku główne okno pojawia się na środku ekranu, wszystkie pola są widoczne, a aplikacja czeka na naciśnięcie przycisku ESC.
- Pola planszy to kwadratowe okna o kolorze #7C0A02, tło aplikacji ma kolor #FFFDD0.
- Pola rozmieszczone są w układzie siatki NxN, rozmiar pola planszy to 90x90px (z marginesem 5px, w sumie pole siatki ma wymiar 100x100px).
- Użyj *Timer* do animacji sekwencji, każde pole jest wyświetlane przez 1 sekundę.
- Po wyświetleniu sekwencji, gracz może klikać pola planszy lewym przyciskiem myszy.
- Jeśli kliknięcie jest poprawne, ostatnio kliknięte pole jest wyświetlane, a gracz może zgadywać następne pole. W przeciwnym razie gra się kończy.
- Jeśli kliknięte zostało ostatnie pole w sekwencji, wyświetlane jest przez 1 sekundę, kolejno nowe losowe pole jest dodawane do sekwencji i jest ona ponownie wyświetlana.
- Wyświetlaj jako tytuł okna "Score: %d, " oraz komunikaty "Naciśnij ESC, aby rozpocząć!", "Zapamiętaj!", "Zgadnij!" lub "Błędnie! ESC aby zrestartować!" w zależności od stanu gry.

Uwaga: We wszystkich wątpliwych i nieopisanych aspektach aplikacja powinna zachowywać się jak aplikacja przykładowa.

Dodatkowe wymagania

- Na pasku zadań widoczne jest tylko jedno okno.
- Kombinacja klawiszy Alt + F4 zamyka aplikację.
- Menu systemowe powinno się wyświetlać po naciśnięciu Alt + Space lub kliknięciu prawym przyciskiem myszy na oknie na pasku zadań.
- Brak migotania lub mrugania okien, okna powinny być poprawnie przerysowywane po przesunięciu.

Wskazówki

- `AdjustWindowRect`, `_wtoi`, `SetWindowText`, `GetSystemMetrics`, `SM_CXSCREEN` i `SM_CYSCREEN`
- `WS_CHILD`, `WS_CLIPCHILDREN`, `WS_VISIBLE`, `WS_SIZEBOX`, `WS_MAXIMIZEBOX`
- `SetTimer`, `KillTimer`, `WM_TIMER`
- `CreateSolidBrush`, `RGB`
- `WM_KEYDOWN`, `WM_LBUTTONDOWN`, `GET_X_LPARAM` i `GET_Y_LPARAM`

Punktacja

Uwaga: Nie można uzyskać punktów za niekompletną funkcjonalność.

- Poprawne wyświetlanie głównego okna (tytuł, kolor, rozmiar i pozycja) w oparciu o podany argument rozmiaru: 2 punkty
- Wyświetlanie okien potomnych w siatce (kolor, rozmiar i pozycja): 1 punkt
- Wyświetlanie sekwencji pól przy użyciu Timera: 2 punkty
- Implementacja etapu zgadywania (interakcja myszy): 2 punkty

- Pełna implementacja logiki gry: 1 punkt