



BLINK MOUSE

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Joanna Marnik

Zespół Wizji Komputerowej i Optymalizacji
Katedra Informatyki i Automatyki
Politechnika Rzeszowska
<http://kia-wizja.prz.edu.pl/>
e-mail: jmarnik@prz-rzeszow.pl



Rzeszów, marzec 2017

Copyright © 2017 by Politechnika Rzeszowska

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Wymagania.....	3
3. Instalacja.....	3
4. Obsługa aplikacji.....	7
4.1. Uruchamianie.....	7
4.2. Przesuwanie wskaźnika myszy.....	9
4.3. Wciśnięcie lewego przycisku myszy.....	9
4.4. Podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy.....	9
4.5. Wciśnięcie prawego przycisku myszy.....	10
4.6. Przytrzymanie lewego przycisku myszy.....	10
4.7. Zaawansowana obsługa.....	11
4.8. Ustawienia.....	11
ZAKŁADKA OGÓLNE.....	12
ZAKŁADKA MYSZKA.....	12
ZAKŁADKA MRUGNIĘCIA.....	14
ZAKŁADKA KAMERA.....	14
ZAKŁADKA DŹWIĘKI.....	15

1. Wstęp

Aplikacja *Blink Mouse* powstała w odpowiedzi na potrzeby dzieci z rdzeniowym zanikiem mięśni, które utraciły możliwość wykonywania jakichkolwiek ruchów za pomocą kończyn i głowy, ale zachowały możliwość wykonywania mrugnięć. Jest emulatorem myszki komputerowej w postaci wizyjnej myszki ekranowej, udostępniającej osobom ze znaczną niepełnosprawnością ruchową wszystkie funkcje fizycznej myszki komputerowej. Obsługiwana jest za pomocą mrugnięć, które wykrywane są na podstawie obrazów otrzymywanych z kamery zwróconej w kierunku twarzy użytkownika. W czasach, w których popularnością cieszą się laptopy z wbudowaną kamerą, aplikacja *Blink Mouse*, która może zostać zainstalowana przez przeciętnego użytkownika komputera, daje osobom niepełnosprawnym ruchowo możliwość niemal natychmiastowo i zupełnie bezkosztowo korzystać z komputera.

Myszka komputerowa dostosowana do możliwości użytkowników niesprawnych ruchowo, w połączeniu z aplikacją zastępującą fizyczną klawiaturę, zwaną wirtualną klawiaturą lub klawiaturą ekranową, daje tym użytkownikom możliwość pełnego korzystania z komputera. Klawiatury ekranowe są standardowo udostępniane przez system Windows, począwszy od wersji 7. Użytkownicy komputerów z wcześniejszymi wersjami systemu Windows mogą korzystać z klawiatur ekranowych udostępnianych w internecie. Przegląd darmowych klawiatur można znaleźć na stronie <http://www.techsupportalert.com/best-free-onscreen-keyboard-osk.htm>.

ZALECENIE

Do pracy z aplikacją *Blink Mouse* zaleca się korzystanie z klawiatury ekranowej FreeVK, do pobrania nieodpłatnie na stronie <http://freevirtualkeyboard.com/>.

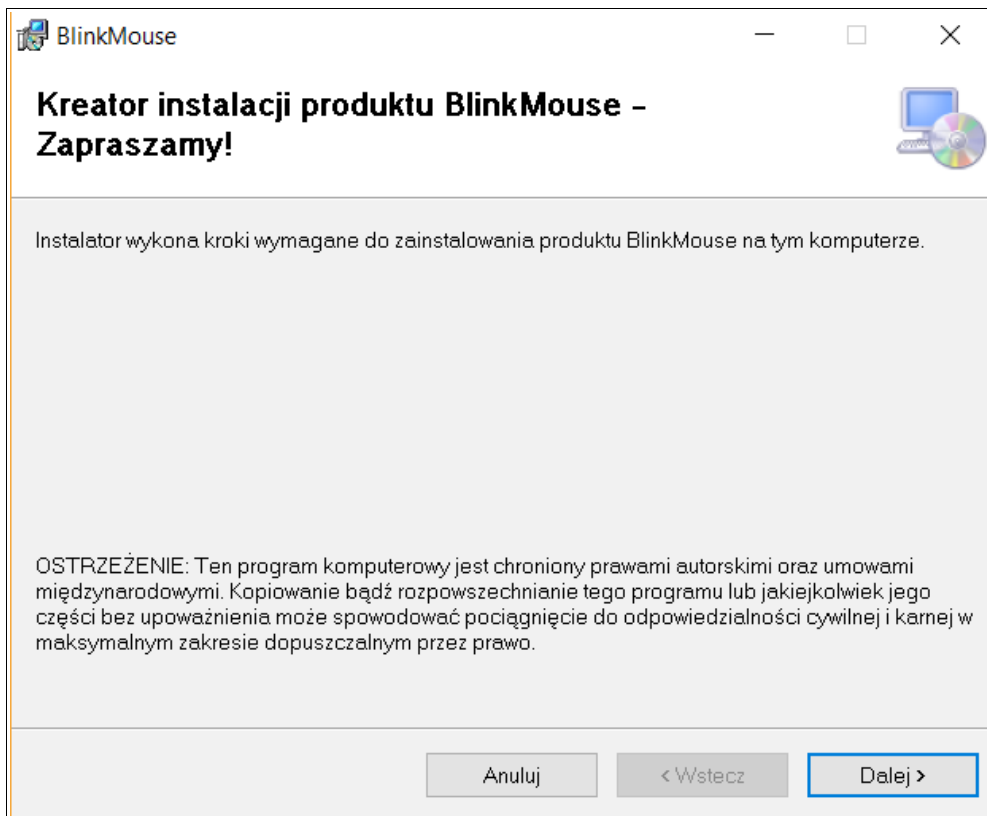
2. Wymagania

W celu korzystania z aplikacji *Blink Mouse* niezbędne jest posiadanie komputera z systemem Windows w wersji XP i wyższych oraz kamery internetowej. Aplikacja jest gotowa do użytkowania po jej zainstalowaniu.

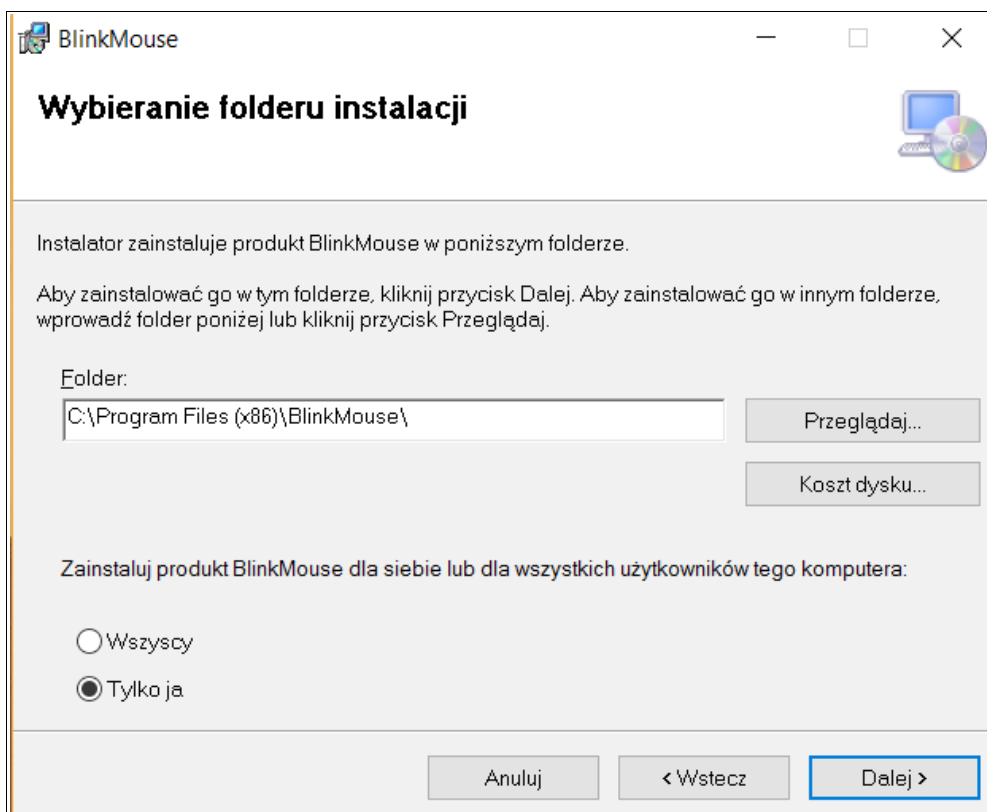
3. Instalacja

W celu zainstalowania aplikacji *Blink Mouse* należy uruchomić plik instalacyjny o nazwie *SetupBlinkMouse.exe* (lub *SetupBlinkMouse.msi*) i postępować zgodnie z poleceniami wyświetlanymi na ekranie.

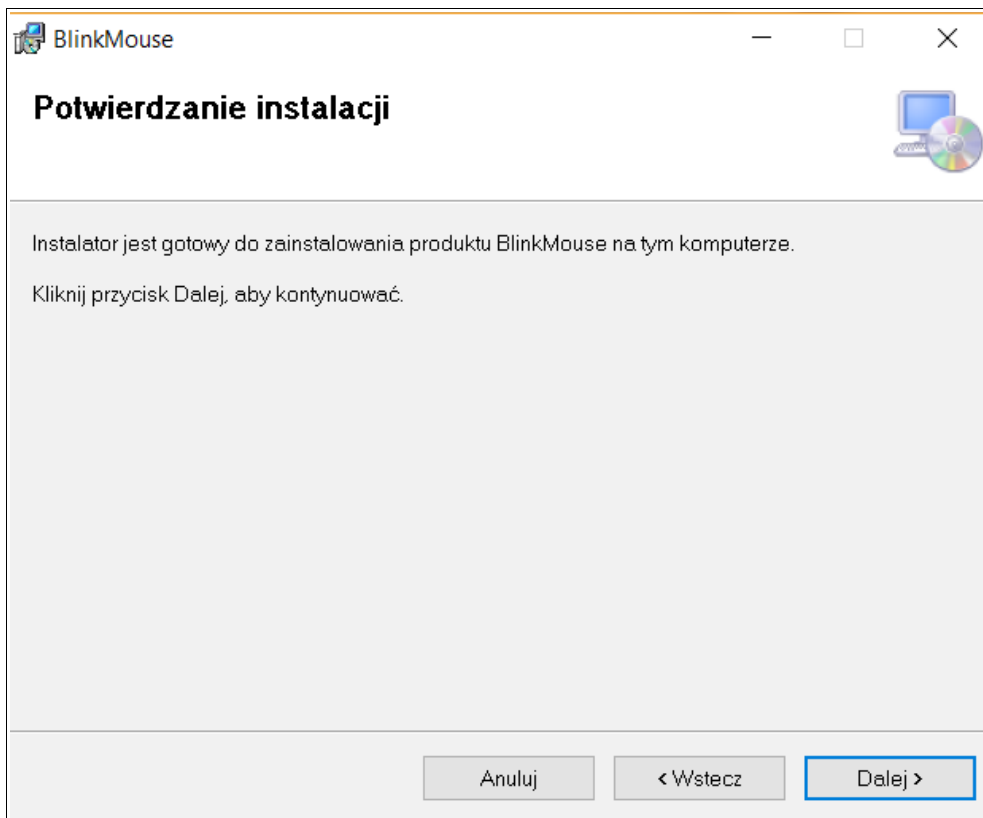
Po pojawieniu się okna kreatora instalacji (Rysunek Błąd: Nie znaleziono źródła odwołania) należy wcisnąć przycisk *Dalej*. Spowoduje to wyświetlenie okna wyboru folderu, w którym zostanie zainstalowana aplikacja (Rysunek 2). W oknie tym można także wskazać, czy aplikacja ma być dostępna dla wszystkich użytkowników komputera, czy tylko dla aktualnego użytkownika. W kolejnym oknie należy potwierdzić chęć zainstalowania aplikacji poprzez wciśnięcie przycisku *Dalej* (Rysunek 3). Kolejnym krokiem jest akceptacja umowy licencyjnej (Rysunek 4). Kontynuacja instalacji jest możliwa tylko w przypadku zaznaczenia opcji *Zgadzam się*. Potwierdzenie zgody przyciskiem *Dalej* rozpocznie proces instalacji (Rysunek 5). W razie pojawienia się prośby o wyrażenie zgody na zainstalowanie aplikacji należy taką zgodę wyrazić. Po zakończeniu instalacji pojawia się okno z informacją o pomyślnym przebiegu tego procesu (Rysunek Błąd: Nie znaleziono źródła odwołania). Od tej chwili można korzystać z aplikacji *Blink Mouse*.



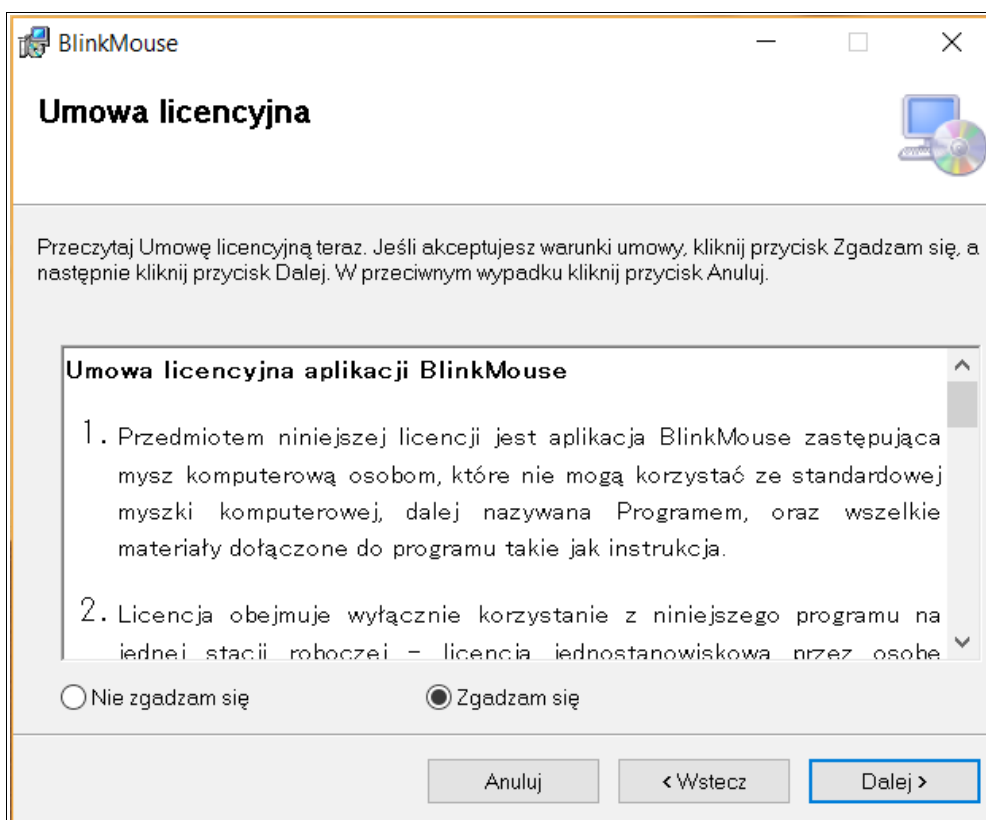
Rysunek 1. Kreator instalacji programu BlinkMouse



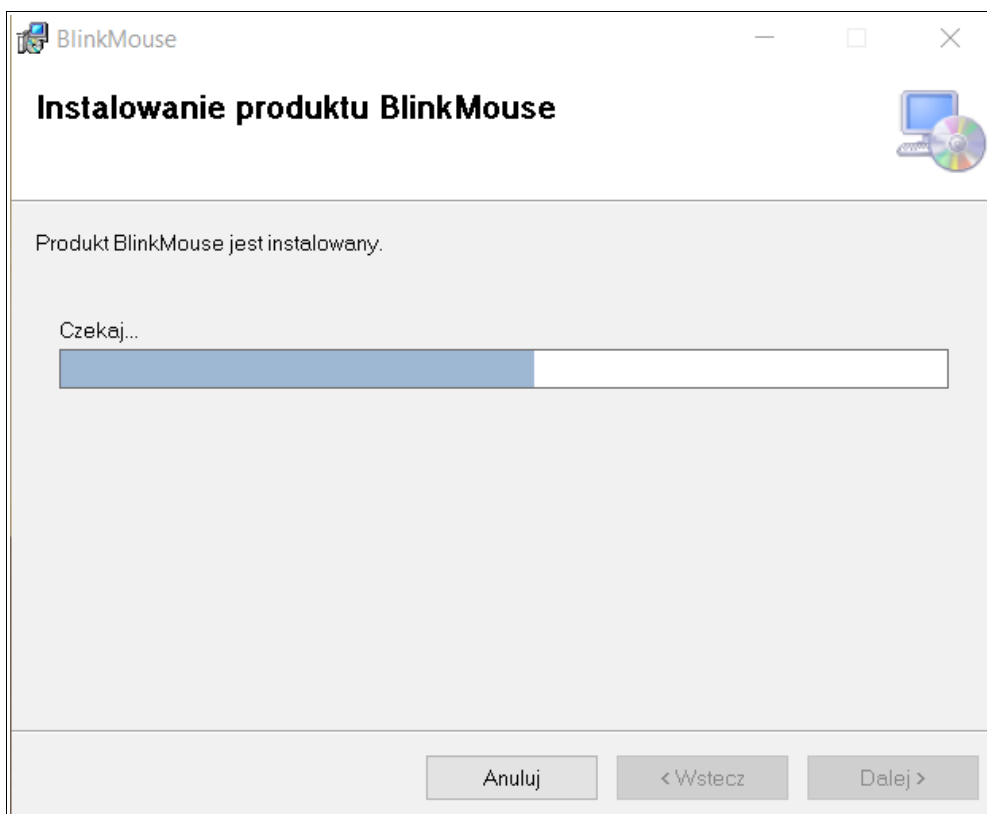
Rysunek 2. Okno wyboru folderu instalacji



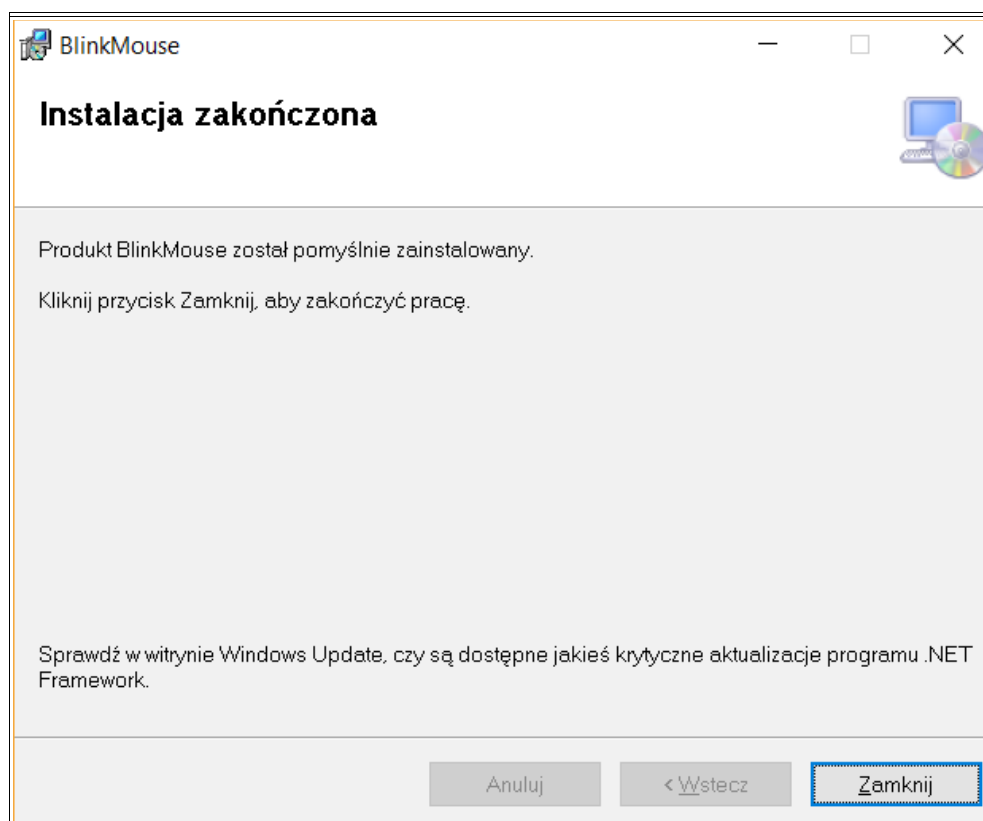
Rysunek 3. Okno potwierdzenia instalacji



Rysunek 4. Okno akceptacji umowy licencyjnej



Rysunek 5. Okno postępu instalacji



Rysunek 6. Okno informujące o pomyślnym zainstalowaniu aplikacji Blink Mouse

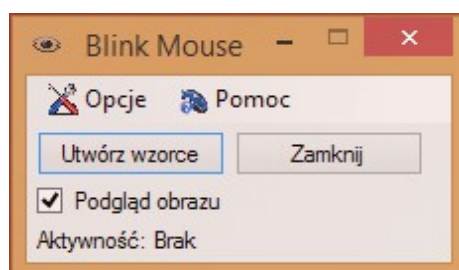
4. Obsługa aplikacji

4.1. Uruchamianie

Aplikacja *Blink Mouse* jest uruchamiana po podwójnym kliknięciu na ikonie aplikacji o nazwie *BlinkMouse.exe*, znajdującej się w katalogu, w którym została ona zainstalowana lub na ikonie skrótu do aplikacji, który umieszczany jest podczas instalacji na pulpicie (Rysunek 7). Po uruchomieniu programu pojawia się okno główne aplikacji, pokazane na Rysunku 8.



Rysunek 7. Ikona programu *Blink Mouse* w katalogu instalacyjnym



Rysunek 8. Okno programu *Blink Mouse*

Jeżeli komputer wyposażony jest w więcej niż jedną kamerę, najpierw wyświetlane jest okno wyboru kamery, która będzie wykorzystywana przez aplikację *Blink Mouse*. W oknie głównym, przy zaznaczonej opcji *Podgląd obrazu*, obok wyświetlane jest okno z podglądem obrazu z kamery. Dzięki temu użytkownik może ustawić kamerę w odpowiedniej pozycji, tj. tak, by w jej obszarze widoczności znajdowała się twarz.

UWAGA

Ważne jest, by twarz była dobrze oświetlona oraz to, by była w całości widoczna na obrazie. Zaleca się, by oświetlona była od przodu oraz by zajmowała większą część obrazu.

Aby uruchomić myszkę należy wcisnąć przycisk *Utwórz wzorce*. **Należy zwrócić uwagę, by w tym czasie oczy użytkownika były otwarte.** Jeżeli uruchomienie się powiedzie, to w pobliżu aktualnego położenia wskaźnika myszy będą wyświetlane kolejno ikonki wskazujące akcje myszy, które można wykonać w danej chwili. Ponadto, na obrazie podglądu kamery, oczy będą otaczane prostokątną ramką.












Dostępne są wszystkie akcje, które można wykonać przy pomocy fizycznej myszy komputerowej, a więc:

- przesuwanie wskaźnika myszy (zob. punkt 4.2 *Przesuwanie wskaźnika myszy*),
- wciśnięcie lewego przycisku myszy (zob. punkt *Wciśnięcie lewego przycisku myszy*),
- podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy (zob. punkt *Podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy*),
- wciśnięcie prawego przycisku myszy (zob. punkt *Wciśnięcie prawego przycisku myszy*),

- przytrzymanie lewego przycisku myszy (zob. punkt *Przytrzymanie lewego przycisku myszy*).

Ikonki symbolizujące poszczególne akcje, wraz z opisem, pokazano w Tabeli 1. Kolejność, w jakiej zamieszczono je w tabeli jest zgodna z ich prezentacją w sekwencji, według której udostępniane są kolejne akcje myszy.

Tabela 1. Ikonki aplikacji *Blink Mouse* i powiązane z nimi akcje

Ikonka	Akcja
	przesuwanie wskaźnika myszy w prawo
	przesuwanie wskaźnika myszy po skośnie w prawo i na dół
	przesuwanie wskaźnika myszy w dół
	przesuwanie wskaźnika myszy po skośnie w lewo i na dół
	przesuwanie wskaźnika myszy w lewo
	przesuwanie wskaźnika myszy po skośnie w górę i na lewo
	przesuwanie wskaźnika myszy w górę
	przesuwanie wskaźnika myszy po skośnie w górę i na prawo
	wciśnięcie lewego przycisku myszy
	wciśnięcie prawego przycisku myszy
	przytrzymanie lewego przycisku myszy

Oprócz tego aplikacja *Blink Mouse* została wyposażona w szereg udogodnień pozwalających na jej dostosowanie do potrzeb i możliwości użytkownika, w tym zaawansowana obsługa umożliwiająca sprawniejszą obsługę myszki (zob. punkt *Zaawansowana obsługa*) oraz dobór parametrów (zob. punkt *Ustawienia*).

W dolnej części okna głównego wyświetlana jest informacja o aktualnie dostępnej akcji myszki. Może być ona potrzebna w sytuacjach, w których ikonki myszki są niewidoczne, co może mieć miejsce w obszarze aplikacji umieszczanych zawsze na wierzchu, np. systemowej klawiatury ekranowej. Z tego względu, wraz z aplikacją *Blink Mouse* zaleca się korzystanie z klawiatury

ekranowej innych niż systemowa, np. Free Virtual Keyboard (do pobrania ze strony <http://freevirtualkeyboard.com/>).

4.2. Przesuwanie wskaźnika myszy

Po uruchomieniu myszki (zob. punkt *Uruchamianie*), w otoczeniu aktualnego położenia kursora myszy są wyświetlane ikonki reprezentujące kolejne możliwe do wykonania w danej chwili akcje. W pierwszej kolejności pojawiają się kierunki, w których można przesunąć wskaźnik, a następnie ikona przypisana o kliknięcia (wciśnięcia lewego przycisku myszy). Ikonki i powiązane z nimi akcje zostały zebrane w Tabeli 1.

W celu wykonania pożądanej akcji należy zamknąć oczy na określony czas (domyślnie jest to 500 ms. do 1,5 s.), co oznacza **zamierzone mrugnięcie**. Krótsze mrugnięcia pozwalają na przejście do kolejnej akcji. Dla użytkowników początkujących może się tu okazać przydatna możliwość skorzystania z podpowiedzi dźwiękowych, dzięki którym upływanie czasu niezbędnego do zinterpretowania mrugnięcia jako zamierzone jest sygnalizowane za pomocą krótkiego sygnału dźwiękowego. W domyślnej konfiguracji przyjęte zostało, że podpowiedzi dźwiękowe są włączone. Więcej informacji na ten temat znajduje się w punkcie *Ustawienia*.

W przypadku akcji powiązanych z przesuwaniem wskaźnika myszy, zamierzone mrugnięcie wyzwala ruch w kierunku określonym przez ikonkę akcji. Zatrzymanie myszki następuje po wykryciu ponownego zamierzonego mrugnięcia użytkownika. Domyślnie dostępne są cztery podstawowe kierunki (góra, dół, lewo, prawo), ale ich ilość można ustawić na 8 (kierunki podstawowe i kierunki skośne). Możliwa jest regulacja szybkości ruchu oraz przyspieszenie przesuwania się kursora. Czas, co jaki są aktywowane ikonki kolejnych akcji myszy, oraz przedział czasu w jakim mrugnięcie jest interpretowane jako zamierzona można dostosować do potrzeb i możliwości użytkownika. Szczegóły dotyczące tych zagadnień zostały opisane w punktach *Zaawansowana obsługa* i *Ustawienia*.

Po wyświetleniu sekwencji akcji reprezentujących kierunki przesuwania kursora myszki, wyświetlana jest akcja powiązana z kliknięciem lewego przycisku myszy (zob. Tabela 1). W momencie pojawienia się tej ikonki można wywołać także inne akcje myszy. Szczegóły znajdują się w dalszej części instrukcji.

Podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy jest wykonywane poprzez dwukrotne zamknięcie oczu (na czas określony dla zamierzonego mrugnięcia) w czasie gdy aktywna jest akcja powiązana z kliknięciem lewego przycisku myszy (zob. też punkt *Wciśnięcie lewego przycisku myszy*).

Mrugnięcie trwające dłużej niż maksymalny czas powiązany z zamierzonym mrugnięciem (domyślnie 1,5 s.) ale nie więcej niż dwukrotność tego czasu powoduje wyświetlenie akcji myszy opowiadających wciśnięciu prawego przycisku myszy (zob. punkt *Wciśnięcie prawego przycisku myszy*) oraz przytrzymaniu lewego przycisku (zob. punkt *Przytrzymanie lewego przycisku myszy*).

4.3. Wciśnięcie lewego przycisku myszy

Wciśnięcie lewego przycisku myszy (kliknięcie) jest możliwe jeśli w miejscu, w którym znajduje się wskaźnik myszy, pokazana jest ikonka odpowiadającej tej akcji (zob. Tabela 1). Zamierzone mrugnięcie jest wówczas interpretowane jako chęć kliknięcia i taka właśnie akcja jest wówczas wykonywana.

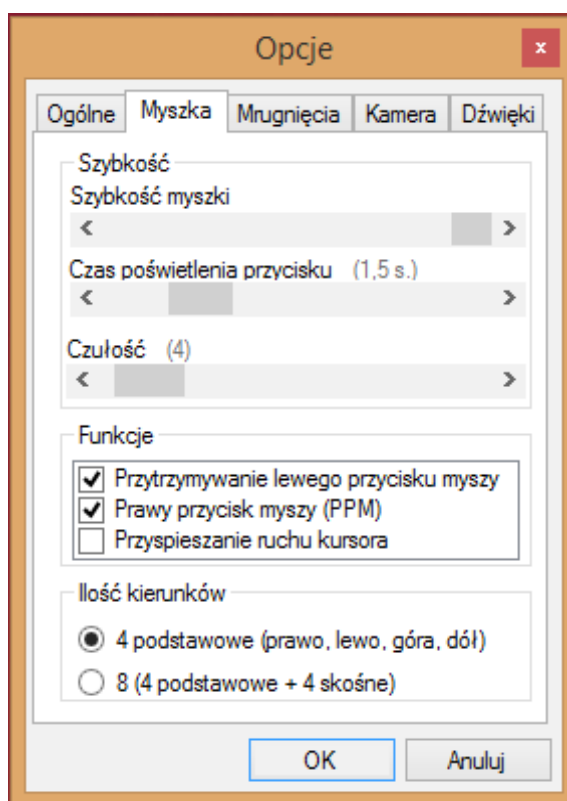
4.4. Podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy

Podwójne kliknięcie wykonać można wykonując dwa kolejne zamierzone mrugnięcia w czasie aktywności akcji kliknięcia, tj. gdy w miejscu kursora myszy wyświetlona jest ikonka akcji kliknięcia (zob. Tabela 1). Odstęp pomiędzy mrugnięciami nie powinien być dłuższy niż górna granica przedziału czasu dla zamierzonego mrugnięcia (domyślnie jest to 1,5 s. ale wielkość tą można zmienić – zob. punkt *Ustawienia*).

4.5. Wciśnięcie prawego przycisku myszy

Dostęp do akcji powiązanej z wciśnięciem prawego przycisku myszy można uzyskać w czasie aktywności funkcji klikania, tj. gdy w miejscu wskaźnika myszy wyświetlona jest ikonka powiązana z tą akcją (zob. Tabela 1). Aby skorzystać z prawego przycisku myszy, należy wówczas zamknąć oczy na czas dłuższy niż maksymalny czas zamknięcia oczu dla zamierzonego mrugnięcia (domyślnie 1,5 s.). Spowoduje to sekwencyjne wyświetlenie ikonki przypisanych do funkcji innych niż przemieszczanie i kliknięcie, o ile są one dostępne (zgodnie z ustawieniami – zob. punkt *Ustawienia*), w tym do wciśnięcia prawego przycisku myszy.

Funkcja związana z prawym przyciskiem myszy domyślnie jest włączana podczas instalacji programu. Włączenia/wyłączenia funkcji prawego przycisku myszy można dokonać w *Opcjach* programu (zob. punkt *Ustawienia*), poprzez zaznaczenie/odznaczenie opcji *PPM* umieszczonej w grupie *Funkcje* w zakładce *Myszka* (zob. Rysunek 9).



Rysunek 9. Okno opcji aplikacji Blink Mouse – zakładka Myszka

4.6. Przytrzymanie lewego przycisku myszy

Popularną funkcją myszki komputerowej jest możliwość jej użycia do przenoszenia okien i ikon. W tym celu, podczas przemieszczania wskaźnika myszy, należy przytrzymać wciśnięty jego lewy przycisk. W programie *Blink Mouse* dostęp do tej funkcji uzyskuje się w zakładce *Myszka* okna opcji, pod nazwą *Przytrzymywanie LPM* znajdującą się w grupie *Funkcje* (zob. Rysunek 9). Okno opcji można otworzyć wybierając pozycję *Opcje* w menu znajdującym się w oknie głównym aplikacji *Blink Mouse*.

Przy włączonej opcji *Przytrzymywanie LPM*, ikona reprezentująca akcję przytrzymywania prawego przycisku myszy (zob. Tabela 1) będzie się pojawiała w sekwencji akcji udostępnianych po zamknięciu oczu trwającym dłużej niż maksymalny czas zamknięcia oczu (domyślnie 1,5 s.), podobnie jak akcja powiązana z prawym przyciskiem myszy (zob. punkt *Wciśnięcie prawego przycisku myszy*). Zamierzone mrugnięcie w czasie, gdy ikona ta jest wyświetlana na ekranie

spowoduje działanie takie jakie powoduje przytrzymanie wciśniętego lewego przycisku fizycznej myszy komputerowej. Aby zwolnić ten przycisk, należy ponownie wykonać zamierzone mrugnięcie w czasie, gdy wyświetlona jest ikona akcji powiązanej z przenoszeniem obiektów. Ikona ta jest automatycznie wyświetlana w sekwencji, jeśli lewy przycisk myszy pozostaje wciśnięty.

4.7. Zaawansowana obsługa

Oprócz dotychczas przedstawionych możliwości aplikacji *Blink Mouse*, dostępne są funkcje usprawniając korzystanie z tej aplikacji. Wśród nich istotną rolę odgrywa możliwość zwiększenia szybkości z jaką przemieszcza się kursor myszy bez konieczności ustawiania prędkości w *Opcjach* programu (zob. punkt *Ustawienia*). Z możliwości tej mogą korzystać także bardziej zaawansowani użytkownicy, dla których maksymalna do ustawienia w *Opcjach* prędkość jest niewystarczająca.

W celu przyspieszenia ruchu kursora myszy należy upewnić się, że funkcjonalność ta jest włączona, tzn. czy zaznaczona jest opcja *Przyspieszanie ruchu kursora* w zakładce *Myszka* okna opcji programu (zob. Rysunek 9).

W trakcie ruchu wskaźnika myszy można wówczas wykonać kilkakrotne zamierzone mrugnięcia, każde następne w odstępie czasu nie większym niż maksymalny czas zamknięcia oczu dla zamierzonego mrugnięcia. Powoduje to przyspieszenie równe ilości mrugnięć. Aby zatrzymać kursor należy najpierw wykonać pojedyncze zamierzone mrugnięcie, które spowoduje zwolnienie szybkości przesuwania się kursora do pierwotnej. Dopiero ponowne zamierzone mrugnięcie zatrzyma kursor.

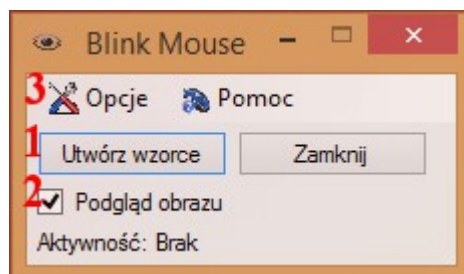
UWAGA:

Przy korzystaniu z opcji zwiększania szybkości przemieszczania się kursora myszy zaleca się wydłużyć maksymalny czas zamknięcia oczu dla zamierzonego mrugnięcia do 2 s.

4.8. Ustawienia

Najistotniejsze funkcje programu *Blink Mouse* znajdują się w oknie głównym programu, pojawiającym się zaraz po jego uruchomieniu, i ewentualnym wskazaniu kamery, z jakiej korzystać będzie użytkownik podczas pracy z programem. Okno to, wraz z oznaczeniem ważnych dla użytkownika elementów, pokazano na Rysunku 10.

Uruchomienie myszki odbywa się po wciśnięciu przycisku *Utwórz wzorce*, oznaczonego na Rysunku 10 liczbą 1, o ile na obrazie widocznym w oknie podglądu obrazu rejestrowanego przez kamerę, o nazwie *Podgląd kamery*, udało się odnaleźć oczy użytkownika. W celu poprawnego odnalezienia oczu należy ustawić kamerę tak, by twarz była w całości widoczna na obrazie. Ważne jest także dobre jej oświetlenie.

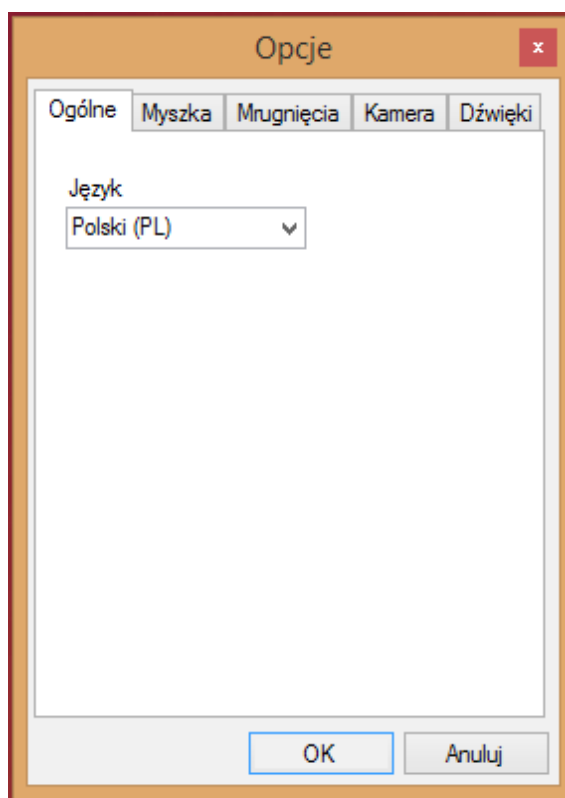


Rysunek 10. Dostęp do opcji aplikacji *Blink Mouse*

Okienko wyboru *Podgląd obrazu*, oznaczone na Rysunku 10 liczbą 2, umożliwia wyłączenie i ponowne włączenie okna z podglądem obrazu. Bardziej zaawansowany użytkownik może

zrezygnować z korzystania z podglądu, dzięki czemu większa część ekranu będzie do dyspozycji użytkownika.

Ustawienia pozwalające dostosować aplikację *Blink Mouse* do indywidualnych potrzeb i możliwości użytkownika zostały zamieszczone w *Opcjach* programu, dostępnych z pozycji menu zawartego w oknie głównym aplikacji. Fragment okna wskazujący miejsce dostępu do opcji na Rysunku 10 oznaczono liczbą 3. Okno pojawiające się po wybraniu tej pozycji menu pokazano na Rysunku 11. Parametry tam zawarte zostały podzielone na kategorie ujęte w zakładkach *Ogólne*, *Myszka*, *Mrugnięcia*, *Kamera*, *Dźwięki*.



Rysunek 11. Okno opcji aplikacji *Blink Mouse*

ZAKŁADKA OGÓLNE

W zakładce *Ogólne* można zmienić język. Aktualnie dostępne są język polski i angielski.

ZAKŁADKA MYSZKA

Parametry znajdujące się w zakładce *Myszka*, pokazane na Rysunku 9, są związane z funkcjonalnością odpowiadającą działaniom fizycznej myszki komputerowej. W grupie *Szybkość* można ustawić szybkość poruszania się kursora myszy (pasek *Szybkość*), czas, co jaki aktywowane są kolejne akcje myszy (pasek *Czas podświetlenia* przycisku) oraz czułość na mrugnięcia użytkownika (pasek *Czułość*).

Szybkość przemieszczania się wskaźnika myszy po wskazaniu kierunku można regulować za pomocą suwaka o nazwie *Szybkość*. Im bliżej prawej strony paska znajduje się suwak, tym szybciej będzie poruszał się kursor myszy.

Domyślny czas przełączania pomiędzy kolejnymi akcjami z sekwencji (*Czas podświetlenia*) wynosi 2 s. Czas ten jest odpowiedni dla większości początkowych użytkowników, jednakże w niektórych sytuacjach może się okazać korzystniejsze jego wydłużenie bądź skrócenie. Można to

zrobić korzystając z suwaka. Przemieszczenie go w prawo wydłuży ten czas, a w lewo – skraca. Warto tu wspomnieć, że kolejny element tej sekwencji można wywołać także wykonując mrugnięcie trwające krócej niż minimalny czas zamknięcia oczu dla zamierzonego mrugnięcia (zob. opis zakładki *Mrugnięcia*). Domyślnie jest to 0,5 s.

Suwak znajdujący się w pasku *Czułość* pozwala regulować reakcję na mrugnięcia użytkownika. Optymalna wartość czułości powinna zostać dobrana do aktualnych warunków działania aplikacji *Blink Mouse*. Jest ona uzależniona głównie od warunków oświetleniowych, ale także od jakości obrazu wynikającej z użycia takiej a nie innej kamery. Ogólna reguła dla regulacji czułości jest następująca: im gorsze są oświetlenie i jakość obrazu, tym wyższa powinna być czułość.

W grupie *Funkcje* zakładki *Myszka* znajdują się okienka wyboru skojarzone z rzadziej używanymi funkcjami myszy, jakimi są:

- korzystanie z możliwości przytrzymywania lewego przycisku myszy podczas przemieszczania się kursora (co pozwala m. in. na przesuwanie obiektów i zaznaczanie tekstu w edytorach tekstu),
- wciśnięcie prawego przycisku myszy (wykorzystywane do wyświetlenia menu kontekstowego skojarzonego z obiektem wskazanym przez kursor myszy),

oraz ze zwiększeniem prędkości przemieszczania wskaźnika myszy przy chęci przesunięcia go w bardziej odległe miejsca ekranu.

Zaznaczenie okienka odpowiadającego powyższym funkcjom powoduje ich włączenie. Przytrzymywaniu lewego przycisku przycisku myszy odpowiada ikonka akcji przedstawiająca myszkę z lewym przyciskiem myszy oznaczonym tzw. ptaszkiem z podkreśleniem (Rysunek 11a, natomiast prawy przycisk myszy symbolizuje ikonka myszki, na której zaznaczono ten przycisk (Rysunek 11b).



Rysunek 12. Ikonki aplikacji *Blink Mouse* symbolizujące:
a) wciśnięty lewy przycisk myszy, b) prawy przycisk myszy

Ikonki te, o ile okienka wyboru w opcjach programu odpowiadające skojarzonym z nimi akcjom są zaznaczone, pojawią się w sekwencji akcji myszki po zamierzonym mrugnięciu trwającym dłużej niż maksymalny czas zamknięcia oczu dla takiego mrugnięcia, podczas aktywności akcji klikania, czyli wtedy, gdy na ekranie wyświetlona jest ikonka powiązana z akcją klikania (zob. Tabela 1). Więcej informacji i korzystaniu z powyższych funkcji zamieszczono w punktach *Przytrzymanie lewego przycisku myszy* i *Wciśnięcie prawego przycisku myszy*.

Przy włączonej opcji *Przyspieszanie ruchu kursora* możliwe jest zwielokrotnianie prędkości z jaką przemieszcza się wskaźnik myszy jedynie z użyciem zamierzonych mrugnięć. W celu zwiększenia prędkości kursora należy wykonać tyle mrugnięć ile razy ma być zwiększona prędkość. Ważne jest, by odstępy pomiędzy tymi mrugnięciami nie były dłuższe niż maksymalny czas trwania zamierzonego mrugnięcia. Czas ten jest określony w zakładce *Mrugnięcia*. Zatrzymanie ruchu kursora odbywa się wtedy w dwóch etapach. Najpierw należy wrócić do pierwotnej prędkości (wykonując zamierzone mrugnięcie). Dopiero ponowne zamierzone mrugnięcie zatrzymuje kursor, co z kolei powoduje udostępnienie kolejnej akcji z sekwencji.

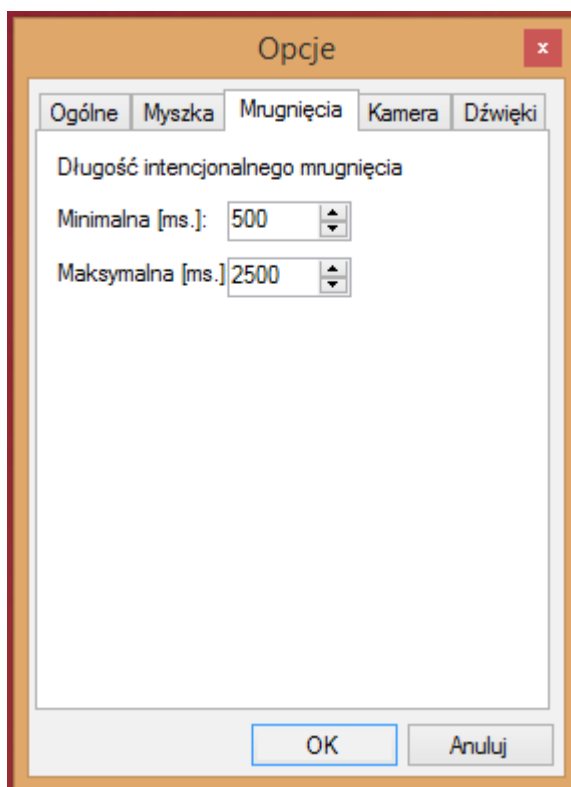
Ostatnim parametrem możliwym do ustawienia w zakładce *Myszka* jest ilość kierunków, w jakich możliwe jest przemieszczanie kursora myszy za pomocą aplikacji *Blink Mouse*. W grupie *Ilość kierunków* zamieszczono dwa przyciski, z których włączony może być tylko jeden. Zaznaczenie pierwszego z nich (*4 kierunki podstawowe*) spowoduje, że kursor myszy będzie można

przemieszczać w kierunku na lewo, na prawo, do góry i w dół. Jest to opcja domyślna, przeznaczona dla początkujących użytkowników, którzy nie nabyli jeszcze wprawy w sprawnym przechodzeniu do kolejnych akcji myszy z użyciem krótkich mrugnięć (zob. punkt *Przesuwanie wskaźnika myszy*), lub też nie są w stanie sprawnie mrugać oczami.

Wybranie opcji *8 kierunków 4 podstawowe + 4 skośne* umożliwia przesuwanie kursora także w kierunkach pośrednich. Wówczas w sekwencji akcji myszy, pomiędzy ikonami 4 kierunków podstawowych, wyświetlane będą także ikony dla kierunków skośnych (zob. Tabela 1).

ZAKŁADKA MRUGNIĘCIA

W zakładce *Mrugnięcia* znajdują się parametry związane z mrugnięciami wykorzystywanymi do obsługi aplikacji *Blink Mouse*. Wygląd tej zakładki przedstawiono na Rysunku 13.



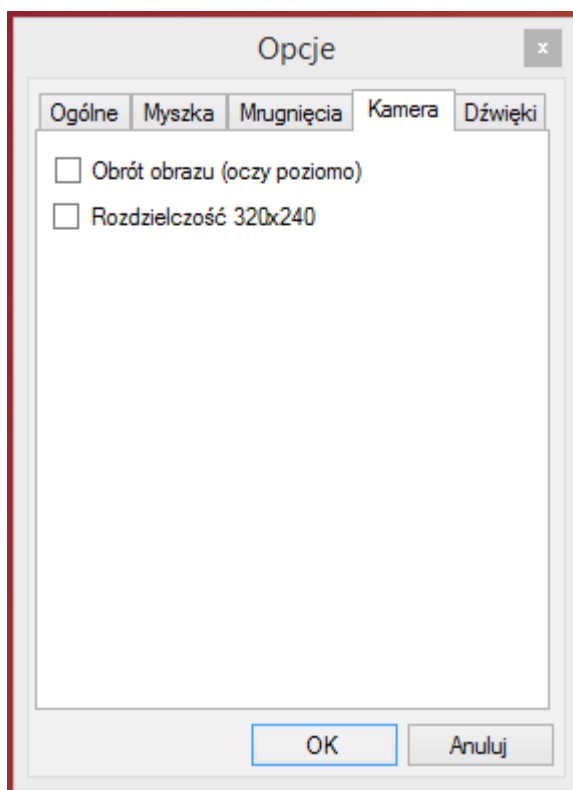
Rysunek 13. Zakładka *Mrugnięcia* okna opcji aplikacji *Blink Mouse*

Można tu ustawić zakres czasu dla mrugnięć, które będą interpretowane przez program jako zamierzone. Minimalny czas zamknięcia oczu dla takiego mrugnięcia można ustawić w okienku *Minimalna [ms.]*, a maksymalny w okienku *Maksymalna [ms.]* Czas podawany jest tu w milisekundach.

ZAKŁADKA KAMERA

W zakładce *Kamera* zawarto parametry związane z kamerą wykorzystywaną podczas pracy z aplikacją. Pierwsza z zamieszczonych tu opcji – *Obrót obrazu (oczy poziomo)* – umożliwia korzystanie z aplikacji osobom niepełnosprawnym, które mają trudności w przyjęciu pozycji typowej do pracy z komputerem, wskutek czego nie mogą ustawić samodzielnie głowy tak, by na obrazie była ona widoczna w postaci takiej, w jakiej znajduje się twarz zdrowej osoby podczas pracy z komputerem, tzn. na wprost kamery i skierowana tak, by oczy znajdowały się na linii poziomej. Po zaznaczeniu opcji i zamknięciu okna *Opcje* na ekranie wyświetlony zostanie podgląd obrazu otrzymywanego z kamery. Po ustawieniu kamery w pozycji takiej, by twarz użytkownika

widoczny na obrazie zajmowała jak największy obszar obrazu, będąc jednocześnie całkowicie w nim zawarta i ustawiona możliwie jak najbardziej na wprost kamery, należy wskazać zewnętrzne kąćki oczu, zaczynając od oka znajdującego się bliżej lewej krawędzi (kliknąć w punktach odpowiadających kąćkom oczu). Spowoduje to dostosowanie obrazu do potrzeb aplikacji *Blink Mouse* i uruchomienie wyświetlania kolejnych akcji myszy.

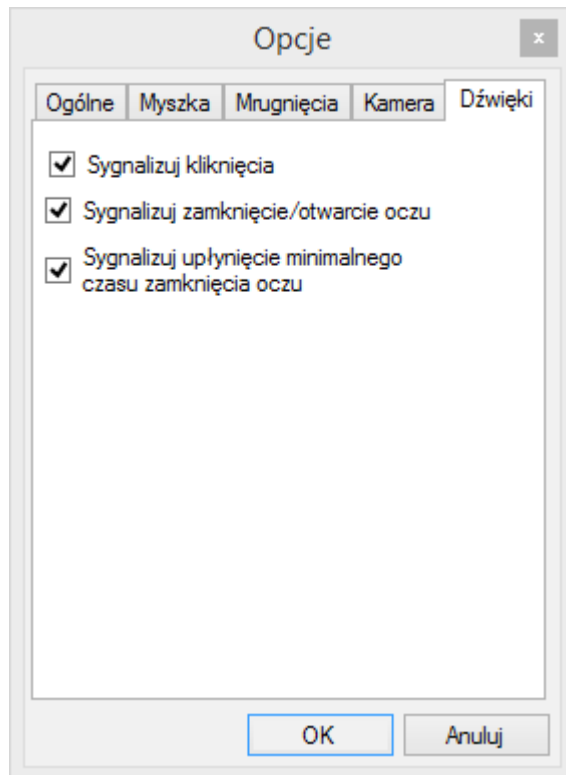


Rysunek 14. Zakładka Kamera okna opcji aplikacji *Blink Mouse*

Druga opcja (*Rozdzielczość 320x240*) przeznaczona jest dla starszych i mniej wydajnych komputerów, do których podłączono kamerę wysokiej rozdzielczości. Włączenie tej opcji umożliwia pracę z aplikacją *Blink Mouse* na takich komputerach.

ZAKŁADKA DŹWIĘKI

Aplikacja *Blink Mouse* została wyposażona w ułatwienia pozwalające na jej obsługę dzieciom oraz osobom mniej sprawnym w obsłudze komputera. Ułatwienia te polegają na generowaniu podpowiedzi dźwiękowych, informujących użytkownika o aktualnie wykonanych działaniach związanych z myszką. Parametry związane z dźwiękami zamieszczone są w zakładce *Dźwięki*, pokazanej na Rysunku 15. Znajdują się tu trzy opcje pozwalające na włączenie/wyłączenie różnych podpowiedzi dźwiękowych:



Rysunek 15. Zakładka Dźwięki okna Opcji aplikacji Blink Mouse

- *Sygnalizuj kliknięcia* – zaznaczenie tej opcji powoduje generowanie dźwięków sygnalizujących kliknięcia, przy czym dźwięki te są zróżnicowane dla różnych rodzajów kliknięć (inny dla wciśnięcia lewego przycisku myszy, inny dla podwójnego kliknięcia i inny dla poinformowania o przytrzymaniu lewego przycisku myszy i jego puszczeniu),
- *Sygnalizuj zamknięcie/otwarcie oczu* – włączenie tej opcji powoduje odtworzenie charakterystycznych dźwięków w momencie zamknięcia i otwarcia oczu,
- *Sygnalizuj upływanie minimalnego czasu zamknięcia oczu* – opcja ta jest pomocna dla osób rozpoczynających pracę z aplikacją *Blink Mouse* i dla dzieci, które nie potrafią oszacować czasu, przez jaki należy przytrzymać zamknięte oczy podczas wykonywania zamierzonych mrugnięć; przy włączonej opcji, po upływie minimalnego czasu od chwili zamknięcia oczu, koniecznego do zinterpretowania mrugnięcia jako zamierzone generowany jest specyficzny sygnał dźwiękowy, który sygnalizuje, że otwarcie oczu w chwili jego usłyszenia spowoduje zinterpretowanie mrugnięcia jako zamierzone.