

Rozwój i doskonalenie kształcenia na Politechnice Poznańskiej w zakresie technologii informatycznych i ich zastosowań w przemyśle

TECH-INFO

Biuro projektu: ul. DS-3 Kórnicka 5, biuro 18, 61-138 Poznań

tel. 61-6475868, fax. 61-6475869, email: tech-info@put.poznan.pl, www.cs.put.poznan.pl/zamawiane

PROPOZYCJA PROJEKTU STUDENCKIEGO OP-2012-013

Zgłoszenie:

Zgłoszenie do projektu proszę dostarczyć do pokoju L.2.7.8 BTiCW Politechniki Poznańskiej, lub zeskanować i przesłać na adres: Miroslaw.Ochodek@cs.put.poznan.pl

Pytania merytoryczne można też kierować na adres: marcin.kliks@stxnext.pl

Informacje o projekcie:

Tytuł projektu: Rozpoznawanie gestów wykonywanych telefonem.

Cel projektu: Napisanie oprogramowania pozwalającego zmienić smartphone w pilota – czyli zdalny kontroler wykonujący (za pomocą szerokiej palety gestów) zdefiniowane akcje na sparowanym komputerze. Komunikacja będzie odbywała się w poprzez sieć, a po stronie "odbiornika" będzie odbywać się dekodowanie rozkazów.

Zakres projektu:

Oprogramowanie powinno składać się z następujących części:

1. Prosta aplikacja dla systemu android (w języku Java) mająca na celu jedynie rejestrację danych (bez ich interpretacji) i wysyłanie danych na odpowiedni adres.
2. Serwer odbierający dane przesłane z telefonu (w języku Python)
3. Biblioteka interpretująca dane (w języku Python)

Przykład użycia:

1. Użytkownik instaluje i uruchamia aplikację na telefonie z androidem.
2. Użytkownik skanuje kod QR.
3. Aplikacja pobiera z kodu dane potrzebne do połączenia (IP, port, token).



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rozwój i doskonalenie kształcenia na Politechnice Poznańskiej w zakresie technologii informatycznych i ich zastosowań w przemyśle

TECH-INFO

Biuro projektu: ul. DS-3 Kórnicka 5, biuro 18, 61-138 Poznań

tel. 61-6475868, fax. 61-6475869, email: tech-info@put.poznan.pl, www.cs.put.poznan.pl/zamawiane

4. Po prawidłowym połączeniu (sparowanie) wszystkie możliwe parametry możliwe do zarejestrowania przez telefon (np. dane z akcelerometru, magnetometru, czujnika światła, ekranu dotykowego) są w krótkich odstępach czasu wysyłane na serwer.
5. Użytkownik wykonuje gest (np. potrząśnięcie telefonem) – w trakcie gestu trwającego 1 sekundę dane są wysyłane 10 razy.
6. W tym czasie na serwerze następuje zbieranie danych z ostatnich sekund i próba interpretacji.
7. Po zinterpretowaniu gestu serwer symuluje wciśnięcie skrótu klawiszowego (np. Ctrl+F4).

Przykładowe gesty i możliwe akcje:

1. przechylenie telefonu w lewo – poprzednia zakładka w przeglądarce (Ctrl+PageUp)
2. przechylenie telefonu w prawo – następna zakładka w przeglądarce (Ctrl+PageDown)
3. gest „szczypania” (ang. pinch) na ekranie dotykowym – powiększenie (Ctrl++)
4. gest „rozsuwania” (ang. spread) na ekranie dotykowym – pomniejszenie (Ctrl+-)
5. podniesienie telefonu w górę – przesunięcie w górę strony w przeglądarce (PageUp)
6. podniesienie telefonu w dół – przesunięcie w dół strony w przeglądarce (PageDown)
7. schowanie telefonu do kieszeni (np. sensor światła otoczenia) – rozłączenie z serwerem
8. potrząśnięcie telefonem – zamknięcie zakładki (Ctrl+F4)
9. dwukrotne „pacnięcie” (ang. double tap) – otwarcie nowej zakładki w przeglądarce (Ctrl+t) oraz otwarcie klawiatury ekranowej w telefonie
10. klawisze wpisywania na klawiaturze kranowej – wpisywanie adresu w przeglądarce
11. obrócenie telefonu wokół własnej osi – przeładowanie strony w przeglądarce (F5)

Istotne ograniczenia:

Dla uproszczenia zagadnienia przyjąć można następujące założenia:



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Rozwój i doskonalenie kształcenia na Politechnice Poznańskiej w zakresie technologii informatycznych i ich zastosowań w przemyśle

TECH-INFO

Biuro projektu: ul. DS-3 Kórnicka 5, biuro 18, 61-138 Poznań

tel. 61-6475868, fax. 61-6475869, email: tech-info@put.poznan.pl, www.cs.put.poznan.pl/zamawiane

1. Wspierane telefony z systemem Android 2.1+
2. Serwer uruchomiony na systemie Linux wraz ze środowiskiem graficznym
3. Symulacja skrótów klawiszowych poprzez gotowe oprogramowanie (np. xdotools)

Umiejętności i wiedza wymagane od uczestników projektu:

- Znajomość języka Python
- Podstawowa znajomość języka Java

Umiejętności praktyczne oraz wiedza jakie zdobędzie uczestnik projektu w trakcie jego realizacji:

- Umiejętność programowania w językach Python i/lub Java
- Poznanie środowiska Android od strony developera
- Poznanie algorytmów rozpoznawania interakcji z urządzeniem (gesty i inne)

Zapewnienie zasobów związanych z realizacją projektu (niepotrzebne skreślić):

- zapewnienie stanowisk pracy dla studentów przez zleceniodawcę: tak / ~~nie~~,
- zapewnienie licencji na oprogramowanie niezbędne do realizacji projektu: ~~tak~~ / nie, jeśli wybrano *tak* to jakie:

Oprogramowanie typu Open Source - nie wymaga dodatkowych licencji.

-
- zapewnienie sprzętu niezbędnego do realizacji projektu: tak / ~~nie~~, jeśli wybrano *tak* to jakiego:

Studentom zostanie udostępnione urządzenia z systemem Android pozwalające na testowanie i rozwój rozwiązania

Zapewniamy dostęp do kolekcji książek tematycznych Python oraz konsultacji z ekspertami.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

