

Projekt 1

Tytuł projektu: „*Uniwersalny system telemedyczny w zakresie zdalnej diagnostyki i terapii osób chorych na cukrzycę typu 1, ograniczonej przez pandemię COVID-19*”

Streszczenie projektu:

Głównym celem projektu jest skonstruowanie uniwersalnej platformy telemedycznej, umożliwiającej lekarzowi zdalną, rozszerzoną diagnostykę oraz leczenie pacjentów, w szczególności dzieci chorych na cukrzycę typu 1, w oparciu o dane dostarczone z różnych urządzeń medycznych zintegrowanych z platformą – pompy insulinowe, CGM, glukometry. Do systemu można również podłączyć dowolne urządzenie pomiarowe, np. pulsoksymetr, ciśnieniomierz, holter EKG, Celem stworzenia Platformy Telemedycznej jest min. poprawa dostępu pacjentów do usług medycznych pomimo ograniczeń wynikających z pandemii COVID-19 oraz efektywne wykorzystanie danych pomiarowych przez lekarza.

Powyższy projekt dedykowany jest dla pacjentów z cukrzycą typu 1 lecz sama Platforma ma dużo szersze zastosowanie.

Akwizycja danych z szerokiego spektrum urządzeń diagnostycznych i możliwość przedstawienia ich na platformie w spójny, czytelny sposób lekarzowi:

- on-line na platformie telemedycznej,
- podczas wizyty lekarskiej,
- w czasie telewizyty.

Celem komplementarnym w ramach wytworzonej w projekcie platformy jest opracowanie algorytmów matematycznych opartych o mechanizmy sztucznej inteligencji bazujących na technikach ML i DL, których celem będzie przyspieszenie, uproszczenie i zwiększenie skuteczności diagnostyki poprzez wbudowane mechanizmy wnioskowania i sugestii. W ramach platformy zaimplementowane zostaną mechanizmy identyfikacji wizualnej posiłków oraz moduł korelacji danych posiłków z monitoringiem glikemii – autorski algorytm OIDA.

Opracowana w projekcie platforma zakłada również umożliwienie ciągłego zdalnego monitoringu pacjentów, wymagających stałej opieki medycznej. Wbudowany system alertów pozwoli lekarzom i opiekunom na szybką reakcję na zmianę stanu zdrowia chorego.

W pierwszej fazie zakłada się integrację platformy z urządzeniami służącymi do opieki nad pacjentami, będą to pompy insulinowe, glukometry, sensory CGM, które generują dane w trybie ciągłym. Dzięki zastosowaniu osiągnięć niniejszego projektu suplementacja insuliny, a także zalecenia lekarskie w zakresie odżywiania i wysiłku fizycznego będą mogły być optymalizowane bez wizyty w szpitalu.

Równolegle do pomiaru i monitorowania glikemii zostaną zaimplementowane mechanizmy integrujące podstawowe urządzenia pomiarowe, takie jak np. ciśnieniomierze, termometry, pulsoksymetry. czy

Projektowi zostało przyznane dofinansowanie przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Wartość projektu: 1 093 750,0 zł

Wartość dofinansowania: 792 500,0 zł

Projekt 2

Tytuł projektu: „*Wirtualna Poradnia Diabetologiczna (WPD)*”

Streszczenie projektu:

Głównym celem projektu jest stworzenie autorskiego rozwiązania Wirtualnej Poradni Diabetologicznej (WPD), tj. uniwersalnego modułu potrafiącego zintegrować różne technologie w jednej dedykowanej aplikacji mobilnej dla pacjenta. Autorskie rozwiązanie WPD umożliwi czytanie, konsolidację (zebranie) wielu różnych kanałów danych dot. pacjenta chorego na cukrzycę, co umożliwi lepszą diagnostykę i poprawi parametry zdrowotne pacjenta.

W projekcie planowane jest stworzenie rozwiązania wspierającego proces diagnozowania i leczenia pacjentów chorych na cukrzycę. Planowane jest wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) i algorytmów uczących się zachowań pacjenta, do komunikacji z pacjentem na wstępnym etapie tzw. wizycie referencyjnej, podczas której diagnozowane będą sytuacje kliniczne pacjenta, które będą wymagały szybkiej porady medycznej.

Projekt zakłada wstępne rozpoznawanie problemu pacjenta i kierowanie go do odpowiedniego członka zespołu terapeutycznego. Poprzez WPD możliwa będzie optymalizacja wykorzystania czasu i zasobów medycznych przez rozwiązywanie problemów pacjenta na etapie wstępnej selekcji. Kluczowym elementem projektu jest również stworzenie ChatBoota obsługującego WPD, który wesprze pacjenta w komunikacji, a lekarza w procesie leczenia i poprawi efektywność leczenia cukrzycy. Celem nadrzędnym jest więc stworzenie platformy WPD umożliwiającej lekarzowi zdalną, rozszerzoną diagnostykę w oparciu o dane dostarczone z urządzeń med., wywiadu prowadzonego przez automat (ChatBoot) oraz zespół medyczny.

Wbudowany system alertów pozwoli lekarzom i opiekunom na szybką reakcję na zmianę stanu zdrowia pacjenta.

Grupy docelowe: placówki medyczne specjalizujące się w leczeniu cukrzycy, lekarze diabetolodzy, pacjenci chorzy na cukrzycę.

Planowane rozwiązanie będzie stanowiło uzupełnienie standardowej opieki medycznej i będzie odpowiedzią na potrzeby wywołane min. przez COVID19.

Telemedycyna zostanie z Nami po pandemii COVID19. Będzie to ważna dziedzina medycyny uzupełniająca i wspierająca proces leczenia.

Projekt 2 jest naturalnym rozszerzeniem (uzupełnieniem) Projektu 1.

Projekt jest w trakcie oceny formalnej przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Wartość projektu: 2 061 250,0 zł

Wartość dofinansowania: 1 503 500,0 zł

Kierownik Naukowo-Badawczy: Prof. Tomasz Klupa

Naturalnym i wskazanym krokiem byłoby, aby po zakończeniu projektu (a najlepiej wcześniej, po rozpoczęciu prac) powstała Wirtualna Poradnia Diabetologiczna (WPD). Pozwoliłoby to na bieżącą korektę projektu oraz szybkie udostępnienie platformy personelowi medycznemu.