



5. Zhaohua W. Ensemble empirical mode decomposition: A noise-assisted data analysis method / W. Zhaohua, N.E. Huang // *Advances in Adaptive Data Analysis*. - 2009. - № 1(1). - P. 1-41.

6. Colominasa, M.A. Improved complete ensemble EMD: a suitable tool for biomedical signal processing / M. A. Colominasa, G. Schlotthauera, M. E. Torres // *Biomed. Signal Proces.* - 2014. - Vol. 14. - P. 19-29.

Н.С. Бужлаков, Е.В. Сопченко

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОБ УРОВНЕ ГЛЮКОЗЫ В ПРИЛОЖЕНИИ «XDRIP+»

(Самарский университет)

Сахарный диабет является одним из самых распространенных заболеваний в мире. Это группа эндокринных заболеваний, которые связаны с нарушением усвоения глюкозы и абсолютной или относительной недостаточности гормона инсулина, вследствие чего развивается гипергликемия – увеличенное содержание глюкозы в крови [1].

Наиболее обременительным для больных является диабет первого типа, который обусловлен абсолютной инсулиновой недостаточности. Для таких больных гипогликемия – пониженное содержание глюкозы в крови настолько же опасна, как и гипергликемия. Вследствие чего больному необходимо регулярно знать уровень своего сахара в крови. Для этого используется регулярное измерение сахара глюкометром при помощи прокола пальца или системы непрерывного мониторинга глюкозы. Наиболее удобной и распространённым решением для работы с системами непрерывного мониторинга глюкозы на данный момент является приложение xDrip+ [2].

Если больной диабетом является несовершеннолетним существует необходимость просматривать показатели сахара больного на более чем одном устройстве, удалённо и на любом устройстве. На данный момент это направление слабо развито.

Передо мной была поставлена задача разработать автоматизированной системы передачи данных об уровне глюкозы в приложении «xDrip+». Требовалось разработать систему простую в настройке и доступную на как можно большем числе устройств. Для этого я проанализировал системы-аналоги, изучил принцип работы сенсора непрерывного мониторинга уровня глюкозы и приложение xDrip+ и разработал систему, которая состоит из клиентской и серверной части (рисунок 1). Серверная часть осуществляет функции авторизации и регистрации пользователя в системе, а также работы с базой данных системы, включающая функции работы с пользователями и границами гликемии в БД. Клиентская часть, в свою очередь, осуществляет визуализацию графика уровня сахара, среднего значения за период и рассчитанной тенденции к росту или па-



дению уровня сахара, а также выполняет функции подключения к базе данных xDrip и создания браузерных уведомлений.

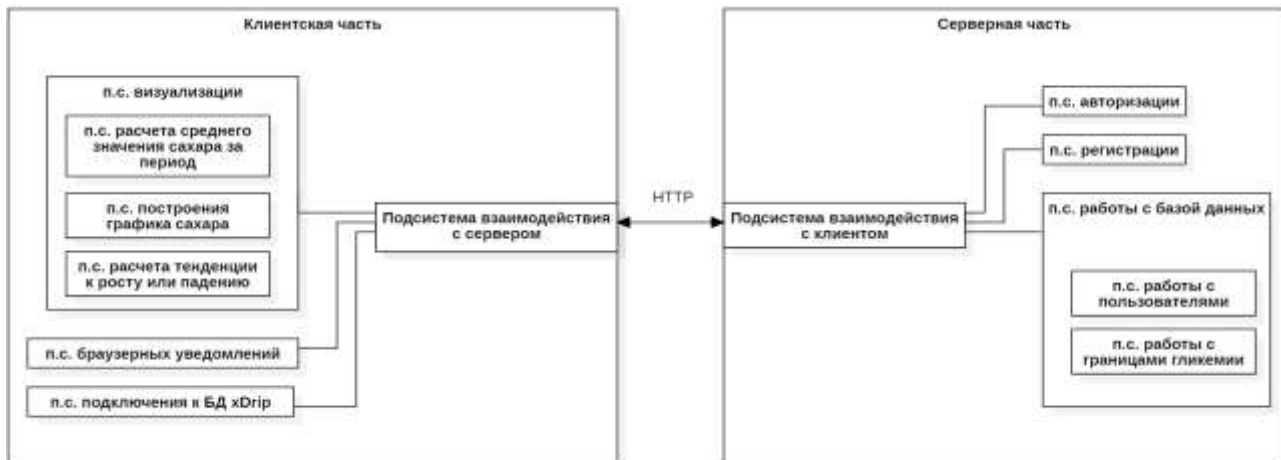


Рис. 1. Структурная схема системы

Разрабатываемая система передачи данных об уровне глюкозы в приложении «xDrip+» позволяет пользователю следующие возможности:

- установка промежутка времени, на основе которого будет считываться блок данных об уровне сахара в крови;
- просмотр графика уровня сахара за время по умолчанию или за установленный промежуток времени (рисунок 2);
- просмотр последнего полученного изменения уровня сахара;
- просмотр тенденции к росту или падению уровня сахара на основе последних полученных данных.
- установка пользовательского значения гипергликемии (высокое содержание сахара в крови).
- установка пользовательского значение гипогликемии (низкое содержание сахара в крови).
- установка браузерных уведомлений тревоги на основе значений гипогликемии и гипергликемии;
- изменение строки подключения к базе данных xDrip, указанной при регистрации.

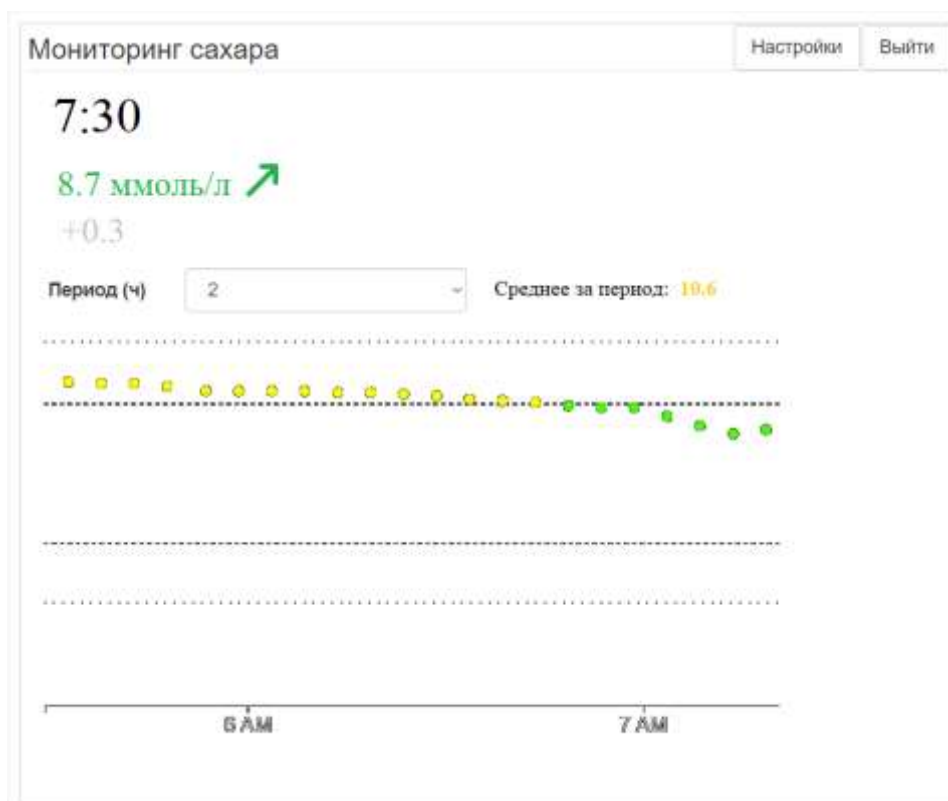


Рис. 2. Основная форма разработанной системы

Применение данной системы на практике позволит существенно упростить передачу данных об уровне сахара другим лицам, что может быть особенно полезно при передаче текущих показаний врачу или при передаче показаний несовершеннолетнего его родственникам для контроля.

Литература

1 Клиническая эндокринология. Руководство / Н. Т. Старкова. [Текст] — 3-е изд. перераб. и доп.. — СПб.: Питер, 2002. — 576 с. — («Спутник Врача»). — ISBN 5-272-00314-4.

2 Настройки xDrip+ [Электронный ресурс.] URL: <https://androidaps.readthedocs.io/ru/latest/Configuration/xdrip.html> (дата обращения 09.04.2022).