

УДК 004.9:61

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СУПРОВОДЖЕННЯ УРГЕНТНИХ ЗАМОВЛЕНЬ НА КОМПОНЕНТИ КРОВІ В ЦЕНТРИ СЛУЖБИ КРОВІ

Кравченко В.О.

Науковий керівник – ст. викладач кафедри ІУС Чиркова К.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІУС
м. Харків, Україна

тел.: +38(099) 710-96-87, e-mail: viktoriiia.olkhovska@nure.ua

This thesis explores the development of an algorithm called «Automation of the process of supporting urgent cases on blood components in the blood service center» which aims to automate the management of urgent orders and donor calls for blood donation. The algorithm simplifies order processing, reduces the workload of personnel, and speeds up the search for donors. During the work Use Case and Activity diagrams were created. A module «Tracking of urgent orders for blood components» will be created in the future for the information system of the blood center, based on the algorithm and diagrams developed.

Важливим і відповідальним бізнес-процесом залишається формування ургентних замовлень на компоненти крові та своєчасне виконання таких замовлень. Компоненти крові використовуються в медичних закладах для лікування різних захворювань, у тому числі тих, які загрожують життю пацієнта. Термінові випадки застосування компонентів крові для лікування пацієнтів з важкими кровотечами, травмами та іншими критичними станами називаються ургентними. Задача виконання ургентного замовлення від медичного закладу на необхідні компоненти крові, що включає в себе пошук донорів за параметрами замовлення, виготовлення необхідних компонентів, доставлення компонентів в обмежені терміни, покладена на спеціалізовані медичні заклади – центри служби крові [1].

Процес формування та виконання ургентних замовлень на компоненти крові дотепер містить в собі отримання замовлення за телефонним дзвінком з медичного закладу до центру служби крові та контроль виконання такого замовлення в самому центрі служби крові за допомогою усних розпоряджень між структурними підрозділами. До того ж цей процес часто передбачає терміновий пошук та виклик донора для донації замовленого компоненту крові відділом відбору донорів, що наразі виконується також працівниками центру крові шляхом телефонного контакту з донорами, які відповідають критеріям замовлення за групою крові та резус приналежністю, тощо. Наразі для виконання ургентного замовлення між собою взаємодіє велика кількість працівників без застосування засобів автоматизованого обліку та контролю такого замовлення, та саме через це можуть виникати наступні ситуації:

замовлення загубилось; замовлення видане іншому пацієнту; замовлення не відповідає початковим критеріям за кількістю необхідних компонентів, групою крові або резус приналежністю.

Метою роботи було створення проектного рішення автоматизації процесів формування та контролю виконання ургентних замовлень на компоненти крові, а саме проектування дій модуля «Супроводження ургентних замовлень на компоненти крові» інформаційної системи (ІС) під час обліку та зберігання замовлень, пошуку донорів, запрошення донорів, перевірки статусу замовлень на компоненти крові у вигляді алгоритму.

Проектування відбувалося за допомогою нотації UML, використовуючи діаграми прецедентів та активності [2]. Діаграма прецедентів зображує акторів модулю та дії, які кожен з акторів виконує, тоді як діаграма активностей зображує покроковий алгоритм дії модуля на програмному рівні.

В подальшому діаграми будуть використовуватись для формування вимог до модулю. На основі вимог було побудовано алгоритм, який містить наступний перелік дій: медична сестра відділу логістики з центром управління запасами формує замовлення відділу відбору донорів на певний компонент; модуль ІС автоматично перевіряє наявність необхідних компонентів у відділі логістики з центром управління запасами, контейнерів для виконання замовлення, та, за потребою, надає перелік альтернативних варіантів компонентів крові на підтвердження медичній сестрі; модуль ІС здійснює пошук донорів за критеріями: відсутність тимчасових та постійних протипоказань до донорства; групова та резус приналежність; модуль ІС надсилає донорам запрошення на донацію з посиланням на сайт, де донор може підтвердити або відхилити візит на донацію; медичний реєстратор відділу відбору донорів реєструє звичайні візити на донацію та згідно замовленням; модуль ІС автоматично перевіряє статус активного замовлення та можливість призначення кожної щойно зареєстрованої донації для виконання відповідного замовлення та змінює статус замовлення за потреби.

Алгоритм дає змогу автоматизувати облік та зберігання замовлень, пошук донорів, сповіщення донорів про необхідність в терміновій донації, та оновлення статусу замовлень. В подальшому алгоритм та діаграми буде використано як основа для розробки модуля «Супроводження ургентних замовлень на компоненти крові» ІС «Центр служби крові».

Список використаних джерел:

1. Харківський обласний центр крові. Структурні підрозділи закладу. (2023, 14 квітня). <https://bloodservice.org.ua/about-us/departments>.
2. Хасан Гома. (2011). Проектування систем реального часу, розподілених та паралельних додатків.