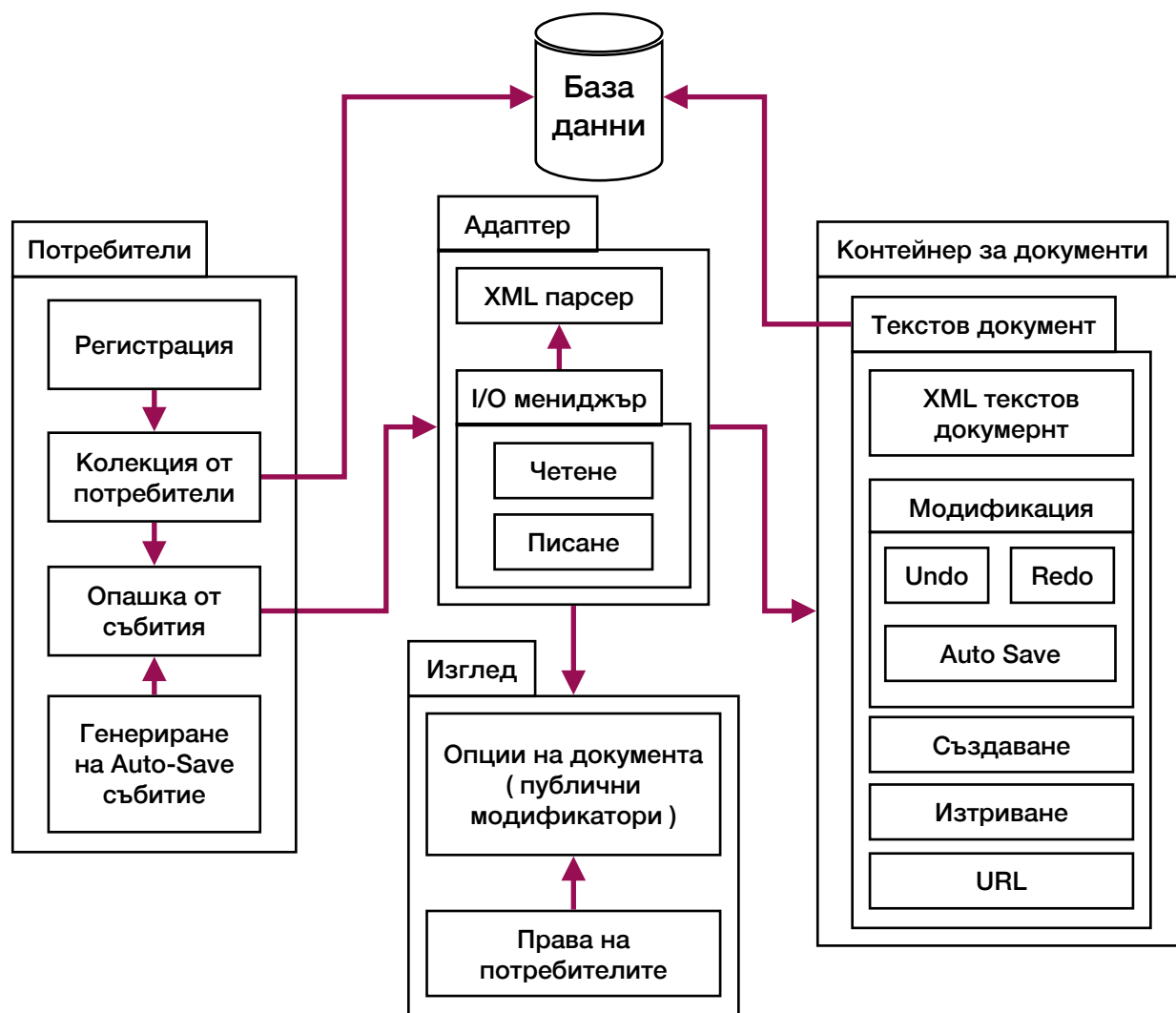


**Задача 5.** (10 т.) Да се проектира софтуерна архитектура на система за онлайн редактиране на документи, според следните изисквания:

- Документите се запазват в отворен формат, който позволява лесното им четене от други редактори;
- Системата може да чете формати за документи от други популярни редактори;
- Улесняване на работата на потребителите чрез въвеждане на операции по undo, redo и автоматичен запис през определен интервал от време.
- Системата да поддържа едновременна работа на до 5 потребителя едновременно, без това да води до загуба на информация.
- Документите да имат различни нива за достъп: скрит, достъпен само за четене, достъпен само за четене с покана, пълни права само за поканени, пълни права за всички (публичен документ).



1. Модулът „Потребители“ ще съхранява логиката за регистрация и създаване на профил на потребител, както и за съхраняването на данните за него (потребителско име, парола и други). Освен тази информация, в него ще е разположена подходяща структура от данни, в която да се записват желаните действия на потребителите. В случая сме избрали опашка, която ще улавя и събира действията на потребителите като събития. Подмодула „Колекция от потребители“ има връзка с база от данни.
2. Модулът „Контейнер за документи“ ще представлява wrapper (обвивка/декоратор) на текстов документ, който ще прави възможна редакцията върху него. Всеки един текстов документ ще се съхранява под формата на XML хипертекст, ще има уникален URL и опции за създаване, изтриване и модифициране. Модификацията ще се осъществява в отделен подмодул „Модификация“, който ще съдържа подходящи структури от данни, които предоставят възможността за имплементиране на Undo и

Redo операции. Един от начините за предоставянето на тези операции е чрез използването на два стека. Единят стек ще отговаря за операцията Undo, а другият стек ще отговаря за операцията Redo.

- Ако имаме операция по писане – слагаме това което е за записване в Undo стека;
- Ако имаме операция Undo – вадим от стека Undo и вкарваме в стека Redo;
- Ако имаме операция Redo – вадим от стека Redo и вкарваме в стека Undo;
- Ако имаме операция четене – принтираме всички елементи от Undo стека в обратен ред.

Структурата от данни стек е най-подходяща за предоставяне на функциите Undo-Redo, тъй като стекът е LIFO (Last-In-First-Out) базирана структура от данни – последният влязъл елемент е първият излязъл, което е еквивалент на операцията Undo-Redo.

3. Модулът „Адаптер“ служи като мост между модула „Потребители“ и модула „Контейнер за документи“. Всяка една операция, която идва от даден потребител преминава първо през подмодула „I/O мениджър“, които се грижи за това да не може да се обработват повече от 5 заявки и за да се преобразува документа от един формат в друг. Адаптерът позволява лесното четене на документа от всякакви редактори, тъй като е оборудван с подмодул „XML парсер“, които се грижи за отлагане в свързването.
4. Модулът „Изглед“ служи като помощен модул за адаптера, като визуализира документа в текущото му състояние за потребителите, които имат права да го виждат. През този модул се верифицира всяка операция преди да стигне до документа, тъй като в него е разположена информацията за правата на всеки потребител.