

обсіменіння спостерігалось і в пробах молока з діючої стаціонарної доїльної установки ДП «ДГ «Оленівське». Рівень обсіменіння в пробах з досліджуваного пульсоколектора знаходиться в межах норми для вищого сорту молока згідно ДСТУ 3662-97. Це свідчить про те, що централізована подача повітря в доїльну установку значно покращує мікробіологічну якість молока.

Ворона О.А.

студент,

Науковий керівник: **Вовк Р.Б.**

кандидат технічних наук, доцент,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО ТЬЮТОРА

В сучасному світі набувають популярності системи дистанційного навчання учнів та студентів, що не вимагають їх безпосередньої присутності в навчальній аудиторії. Головним принципом таких систем є використання сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі. Проаналізувавши існуючі підходи [1, 2, 3] було досліджено можливість використання таких технологій для побудови засобів інтелектуального тьюторингу.

Метою пропонованого дослідження є розробка підходів до побудови систем інтелектуального тьюторингу (в нашому випадку ATeacher – Automatic Teacher), які би дозволили створити комп'ютеризоване навчальне середовище, що не вимагало би безпосередньої присутності викладача в аудиторії в ряді випадків або в цілому. Пропонований проект включає розробку наступних компонентів:

1) Клієнтської, яка містить:

1.1) відеокамери з спеціалізованим програмним забезпеченням розпізнавання облич, за допомогою яких відбувається ідентифікація присутніх;

1.2) датчики звуку, які визначають джерело шуму в аудиторії та використовуються при ідентифікації присутніх;

1.3) сенсорні панелі, яка встановлена на виході з аудиторії, з метою реєстрації причини покидання аудиторії студентами;

1.4) мультимедійний проектор, для демонстрації навчального матеріалу.

2) Серверної компоненти яка складається з:

2.1) бази даних студентів, в якій міститься інформація необхідна для ідентифікації, а саме: фото, успішність, логін, пароль та інше;

2.2) бази даних викладачів (логін, пароль, мобільний номер та інше);

2.3) бази навчальних матеріалів, в якій знаходяться навчальні плани, лекції, мультимедійні презентації та інше.

Розглянемо детальніше взаємодію всіх перелічених вище компонентів, із вказаним рівня доступу (викладач, адміністратор). Штриховою лінією виділено ті елементи системи, до яких права доступу має викладач, а суцільною рівень доступу адміністратора. Описана взаємодія графічно представлена на рис 1.

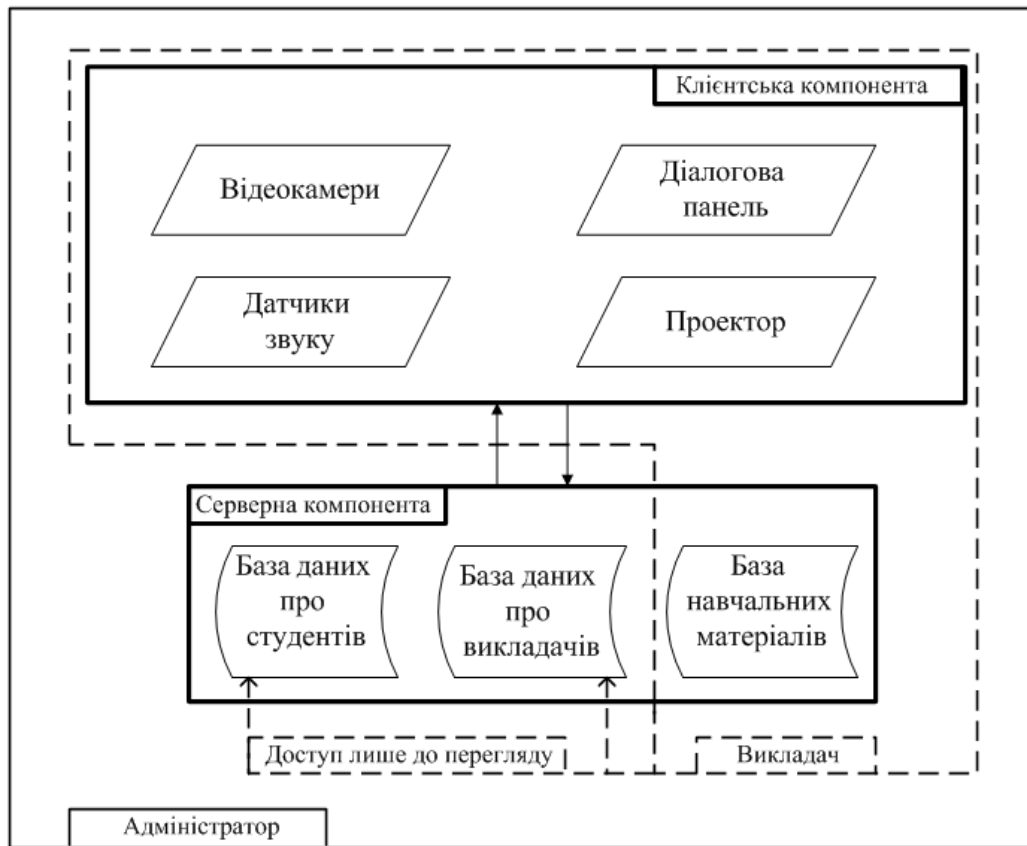


Рис. 1. Взаємозв'язок елементів системи ATeacher

Джерело: розроблено автором

Система ATeacher запускається автоматично, відповідно до розкладу занять, а саме у випадку коли викладач не з'являється на своєму місці на протязі 15 хвилин після початку занять, що визначається за допомогою відеокамер. Якщо за цей час викладач не відключить систему, попередньо підтвердивши свою особу паролем, то система запускається і працює до завершення заняття чи до моменту її відключення викладачем. По завершенні перевірки включаються камери на виході з аудиторії, щоб уникнути самовільного покидання занять студентами. Дані камери також використовуються для фіксування тих студентів які зайшли на заняття після його початку. У випадку якщо студенту необхідно покинути аудиторію, то на виході передбачена спеціальна діалогова сенсорна панель. За допомогою неї студент вказує причину по якій покидає заняття, попередньо підтвердивши свою особу паролем. Після всіх перелічених дій обирається навчальна тема, що відповідає поточній даті згідно навчального плану і починається навчальний процес. ATeacher озвучує основний матеріал за допомогою динаміків, а також використовуючи проектор який відображає необхідний графічний матеріал. Система також реагує на шум в аудиторії, якщо він перевищує встановлений рівень, то нею озвучується відповідне голосове попередження задля встановлення тиші в аудиторії. У випадку, коли шум продовжується, то за допомогою датчиків звуку і відео, система знаходить найсильніше джерело звуку, тобто студента, який створює шум. Далі вона встановлює його особу і заноситься в базу даних відповідне повідомлення. Якщо ж системою встановлюється що причиною надмірного шуму є сторонній фактор, тобто шум створений не студентами з аудиторії, то вона не реагує на нього. Наприкінці

заняття за допомогою мультимедійного проектора подається домашнє завдання. По завершенні роботи виконується звіт про проведенє заняття, а саме про те хто з студентів був відсутній, який саме матеріал був поданий, та заданє домашнє завдання. Даний звіт зберігається в пам'яті, а його копія надсилається на електронну пошту викладачеві котрий був відсутній, а сам викладач сповіщається про це за допомогою смс. Після цього система знову переходить в режим очікування. Задля корекції її роботи є можливість редагування баз даних та зміни різних налаштувань. Для збереження цілісності даних доступ до них надається викладачеві після перевірки особистого пароля, щоб інші сторонні особи не могли вносити зміни в базу даних системи.

Однак основною перешкодою створення та поширення систем даного класу в умовах ВУЗу є їх велика вартість, а також складність в реалізації, адже для неї необхідно організувати великі за об'ємом бази даних, які мають містити інформацію про всіх студентів і викладачів, навчальні плани та матеріал з усіх предметів. А також для даної системи необхідне спеціалізоване програмне забезпечення, котре забезпечить нормальне функціонування всієї системи.

Перевагами даної системи є її використання у вищих навчальних закладах, адже в таких закладах заняття проводяться одночасно для великої кількості студентів. Якщо ж лекція по якимось причинам не відбулася, то є можливість що потім викладач не встигне надати матеріал, а запропонована система допомагає цього уникнути. Також вона забезпечує зменшення навантаження на викладачів. АTeacher надає студентам матеріал доступного рівня складності, а реальні викладачі пояснюють складні теоретичні та практичні моменти. Такий спосіб подання інформації підвищує рівень навчання в відповідному закладі.

Отже, в даному дослідженні було розглянуто концептуальні підходи до побудови інтелектуальної тьюторної системи яка би дозволила замінити викладача, а також виконано опис її функціонування.

У подальшому буде розглянуто покращення бази даних та більш оптимальні засоби подання основного матеріалу, так щоб він був більш зрозумілим для студентів і краще сприймався. Також буде розглянуто можливість діалогу між АTeacher і студентами, тобто щоб студенти мали змогу задавати запитання по матеріалу системі на які вона в свою чергу надавала б відповіді.

Список використаних джерел:

1. Система дистанційного навчання – Режим доступу до системи: <http://www.atutor.ca> – ATutor: засоби навчання управління.
2. Система дистанційного навчання – Режим доступу до системи: http://www.websoft.ru/db/wb/root_id/webtutor/doc.html – WebTutor.