МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

Інститут комп’ютерних інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення

**Лабораторна робота №1.1**

З дисципліни «Економіка програмного забезпечення»

На тему «Обґрунтування доцільності створення програмного продукту»

Виконав студент групи ПІ-413

Корнієнко Д.В.

Київ 2015

1. **ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ**

**Модуль синтаксичного аналізу тексту, та формування відповіді -** це алгоритм системи що отримує вхідний текст, обробляє його, та формує логічну відповідь. Він застосовується у системах імітації людського спілкування. Такі системи відомі як віртуальні співбесідники, або чат-боти.

На сьогоднішній день проблема віртуального спілкування актуальна у звязку з потребою у швидкому доступі до інформації, можливості одночасної роботи в системі багатьох користувачів, обміну інформацією, взаємодії з метою вирішення будь-яких питань, підтримки навчання, комунікації з клієнтами і партнерами по бізнесу, проведення аналітичних досліджень, збору необхідної інформації, підвищення кваліфікації та інших переваг.

Питання застосування систем віртуального спілкування на основі штучного інтелекту досліджують протягом багатьох років.

Основними питаннями у створенні систем спілкування є розробка моделі спілкування, моделі учасника спілкування, розвиток засобів, у першу чергу, семантичних і прагматичних, описи навколишнього середовища (моделі мови, моделі користувача, моделі навколишнього середовища, моделі системи спілкування). Тому для вирішення цих питань необхідно визначення принципів роботи, особливостей імітації мовної поведінки людини в процесі спілкування, розробка моделі спілкування, написання чат-бота.

Серед програм-співрозмовників зустрічаються програми, створені на основі штучного інтелекту, або програми що емітують його.

**Віртуальний співбесідник повинен надавати наступні функціональні можливості**:

* Обробка вхідного тексту та пошук необхідної тематики;
* Конструювання логічної відповіді;
* Утримання тематики бесіди на протязі часу (в залежності від предметної області використання);
* Підтримка бесіди на протязі часу (в залежності від предметної обрасті використання);
* Можливість навчання системи;
* API для підключення різного інтерфейсу користувача;
* Можливість швидкого підключення нових баз знань та оновлення старих;
* Можливість перегляду минулих діалогів;
* Фільтрація нецензурних слів

1. **АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ НА РИНКУ**

## ChatMaster

ChatMaster - це самонавчальна програма, яка підтримує діалог з людиною. В її основі лежать прецедентні методи, які забезпечують самонавчання і підлаштування під співбесідника. ChatMaster веде контекстно-залежну розмову, тобто розуміє сенс репліки, які спираються на попередні.

**Функціональні можливості:**

* Обробка вхідного тексту та пошук необхідної тематики;
* Конструювання логічної відповіді;
* Утримання тематики бесіди на протязі часу (в залежності від предметної області використання);
* Підтримка бесіди на протязі часу (в залежності від предметної обрасті використання);
* Можливість навчання системи;
* Можливість швидкого підключення нових баз знань;
* Фільтрація нецензурних слів

## NUS

Система nai являє собою цілий комплекс програм, що включає в себе власне основний модуль, для здійснення діалогу та обміну "знаннями", редактор баз знань (необхідний для об'єднання, фільтрування, і цілеспрямованого редагування проектів їх модераторами) і програму інтегрується "інтелектуальні модулі" і "Новий Говорильня Сервер".

**Функціональні можливості:**

* Обробка вхідного тексту та пошук необхідної тематики;
* Конструювання логічної відповіді;
* Утримання тематики бесіди на протязі часу;
* Підтримка бесіди бесіди на протязі часу;
* Можливість навчання системи;
* Постійне оновлення бази знань**;**

## Electronic Brain

Electronic Brain є непоганим співрозмовником, який із задоволенням вислухає вас і обов'язково відповість. Програма побудована за принципом пошуку варіанту відповіді на поставлене запитання з урахуванням максимальної кількості збігів.

**Функціональні можливості:**

* Обробка вхідного тексту та пошук необхідної тематики;
* Конструювання логічної відповіді;
* Можливість навчання системи;
* Утримання тематики бесіди на протязі часу ;
* Можливість навчання системи;
* Постійне оновлення бази знань**;**

## Болтун

Болтун - це віртуальний співрозмовник, що володіє зачатками штучного розуму. Болтун дуже непогано веде діалог з користувачем, а його відповіді доволі логічні. Основні особливості програми: самонавчання в процесі спілкування, можливість спілкування з самим собою, примусове навчання (заміна невдалої репліки Болтуна своєї), можливість експорту / імпорту як всієї бази програми, так і окремих діалогів.

**Функціональні можливості:**

* Обробка вхідного тексту та пошук необхідної тематики;
* Конструювання логічної відповіді;
* Утримання тематики бесіди на протязі часу;
* Підтримка бесіди бесіди на протязі часу;
* Можливість навчання системи;
* Можливість швидкого підключення нових баз знань та оновлення старих;
  1. **Порівняння функціональних можливостей**

Порівняння функціональних можливостей приведених вище програмних продуктів наведено у табл. 1.

Табл. 1 Порівняння функціональних можливостей застосунків

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Застосунок | ChatMaster | NUS | Electronic Brain | Болтун |
| Обробка вхідного тексту та пошук необхідної тематики | + | + | + | + |
| Конструювання логічної відповіді | + | + | + | + |
| Утримання тематики бесіди на протязі часу | + | + | + | + |
| Підтримка бесіди бесіди на протязі часу | + | + | + | + |
| Можливість навчання системи | + | + | + | + |
| API для підключення різного інтерфейсу користувача | - | - | - | - |
| Можливість швидкого підключення нових баз знань та оновлення старих | + | + | + | + |
| Можливість перегляду минулих діалогів | - | - | - | - |
| Фільтрація нецензурних слів | + | - | - | - |

1. **ОЦІНКА ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ, ВАРТОСТІ І ЗАСТОСОВАНОСТІ**

**Усі наведені вище віртуальні співбесідники знаходяться у вільному доступі**

* 1. **ChatMaster**

**Плюси застосунку:**

## Приемний інтерфейс

* + Розвинена база знань
  + Добре продуманий алгоритм аналізу вхідного тексту та формування логичних відповідей
  + Можливість легкого навчання системи
  + Можливість імпортування бази знань.

**Недоліки застосунку:**

* Неможливо переглянути історію діалогу
* Проблеми при імпортуванні великих баз знань.
* Відсутня можливість підключення інших інтерфейсів користувача.

**Рекомендації:** Данний віртуальний співбесідник являється лідером безкоштовних російськомовних віртуальних співбесідників. При правильному навчанні системи, її має сенс використовувати як віртуального консультанта. Данна система має перспективу у великих веб застосуваннях що надають можливість консультування клієнтів сайту у on-line режимі, проте на данний момент программа не має можливості підключення до веб застосувань описаних вище.

## NUS

**Плюси застосунку:**

* Система має веб аналог локального застосунку.
* Розвинена мережа користувачів зацікавленних у розвитку проекту
* Наявність модераторів для обробки та редагування діалогів, на основі яких база знань збільшується.
* Додаткові модулі. Наприклад: калькулятор, органайзер.

**Недоліки застосунку:**

* Відсутня можливість швидкого доповнення свєю базою знань, або заміни існуючої бази знань своєю.
* Не досконалий алгоритм обробки вхідного тексту та вормування відповіді.
  + - Відсутня можливість підключення інших інтерфейсів користувача.

**Рекомендації:** Данний віртуальний співбесідник має велику мережу користувачів, але потребує удосконалення алгоритму обробки вхідних данних та модернізацію принципів самонавчання.

* 1. **Electronic Brain**

**Плюси сервісу:**

* Імітація настрою віртуального співбесідника у графічному вигляді.
* Можливість редагування бази знань у роучному режимі за допомогою інтерфейсу программи.

**Недоліки сервісу:**

* Не дуже приємний інтерфейс.
* Мала база знань.
* Відсутність можливості підключення до веб систем
* Відсутня можливість зміни інтерфейсу.
  + - Не досконалий алгоритм обробки вхідного тексту та вормування відповіді.

**Рекомендації:** Данний віртуальний співбесідник має не звину властивість для данного класу програм — імітацію емоцій. Проте поганий алгоритм обробки вхідних данних не дає можливості розвинути данну властивість на повну.

## Болтун

**Плюси застосунку:**

* Самонавчання у процесі спілкування
* Добре продуманий алгоритм обробки вхідних данних та формування відповіді.
* Можливість гнучкого керування базою знань. Як у малих так і у великих обємах.
* Багато функціональний інтерфейс який надає більш розширені можливості у редагуванні тексту.

**Недоліки застосунку:**

* Відсутність можливості підключення до веб систем
* Відсутня можливість зміни інтерфейсу.
* Не дуже приємний інтерфейс.

**Рекомендації:** Данний віртуальний співбесідник складає гідну конкуренцію ChatMaster. Болтун молодший за ChatMaster, проте розробляється командою розробників та має значні перспективи у найблищому майбутньому вийти у лідери безкоштовних застосувань данного типу. Проте він як и ChatMaster не має можливості підключення до веб застосування.

1. **ОБГРУНТУВАННЯ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ**

У наш час велику роль грає шведкий та якісний доступ до інформації. Як у бізнесі, навчанні так і у повсякденному житті. Проте люди дуже часто стикаются з проблемою користування тими чи іншими віртуальними сервісами що надають їм таку важливу чи навідь життево необхідну інформацію. І коли вони звертаються за допомогою до фахівців з необхідного їм сервісу, дуже часто застряють у чергах, чикаючи поки робідник технічної підтримки звільниться та зможе приділити увагу новому клієнту.

Віртуальні співбесідники надають можливість вирішити данну проблему. Завдяки швидкому процессу обробки інформації вони мають можливість прийняти більшу кількість запитань, і при правильному навчанні, надати потрібну клієнтові відповідь. Таким чином звільнивши персонал технічної підтримки від великого потоку клієнті, надавши можливість виділяти більше часу на вирішення більш складних питань.

На данний час існує дуже мало якісних программних рішень що могли б задовільнити вимогам більшості фірм на теріторії країн СНГ.