

– розширення асортименту приладів і схем з істотно нелінійними характеристиками (тиристори, диністори, одноперехідні транзистори, оптрони, лямбда-транзистори, тунельні діоди, магнітотранзисторні елементи тощо);

– впровадження нових дискретно-імпульсних режимів роботи електронних схем перетворення інформації та електричної енергії.

По-друге, відбуваються стрибки в технічних засобах аналізу і розрахунку електронних схем (від логарифмічної лінійки до мікрокалькуляторів, мікрокомп'ютерів, персональних та універсальних ЕОМ), які можуть тепер проводити не тільки числові розрахунки, але й вирішувати складні логічні задачі.

По-третє, підвищуються вимоги до точності, масштабності і глибини аналізу та розрахунку електронних схем, оскільки сучасна технологія виробництва (наприклад, мікросхем) унеможлиблює їх експериментальне доведення, а вимоги до технічних параметрів електронних пристроїв постійно підвищуються.

По-четверте, ускладнюється вигляд сигналів, що впливають на схему за рахунок масової появи в їх складі так званих розривних функцій [1].

Таким чином при проведенні дослідження було встановлено, що використання віртуальної лабораторії є вигідною заміною реальним лабораторним стендам, яка дає змогу зменшити час і затрати для дослідження відповідних параметрів схем.

Список використаних джерел:

1. Норенков И.П. САПР в радиоэлектронике / Норенков И.П. – М. : Радио и связь, 2002. – 480 с.

Островерх А.О.

студентка,

Харківський національний університет радіоелектроніки

РОЗРОБКА МОДУЛЮ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНО-РЕКЛАМНОЇ АВТОНОМНОЇ МОБІЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ

В даний час розробка і виробництво мобільних роботів являє собою галузь, яка динамічно розвивається. Мобільні роботи знаходять своє застосування в промисловості і побутовій сфері. Останнім часом набирають популярність автономні мобільні інформаційно-рекламні платформи (роботи-промоутери).

Щоб зацікавити, робот-промоутер повинен вміти контактувати з користувачем. Для цього необхідно описати і формалізувати цільові функції робота, алгоритми його поведінки в змінних зовнішніх умовах, методи опису місця існування робота, шляхом синтезу моделі його поведінки.

Взаємодія розроблюваного мобільного робота та людини базується на людино-центрованій взаємодії. Така взаємодія в першу чергу вирішує питання

того, як роботу виконати своє завдання зручним чином для людини. Для цього потрібно знати, як відреагує людина на робота, яким повинен бути інтерфейс робот-людина незалежно від того, як влаштований робот всередині.

Мета робота – виконання закладених в нього функціональних обов'язків, а саме орієнтуватися на місцевості (в приміщенні) і автономно пересуватися по робочому маршруту; розпізнавати людей, визначати серед них потенційну цільову аудиторію; спілкуватися, відповідати на будь-які питання; надавати консультаційні та інформаційні послуги, передавати і приймати голосову (вербальну) а також невербальну інформацію (жести, емоції); розуміти і виконувати голосові команди. В якості цільової аудиторії було прийнято рішення вибрати абітурієнта, групи абітурієнтів. Однак в процесі роботи з ймовірністю помилково натрапити на об'єкти, що не входять до цільової аудиторії, а саме студенти, викладачі, інші люди, тварини або неживі предмети.

Для виконання заданих функцій роботу потрібно мати детальні алгоритми дій, розроблені для кожної категорії об'єктів у вигляді робочої програми і які потенційно можуть бути виконаними роботом за кінцеву кількість часу.

Загальна стратегія поведінки робота в навчальному закладі може бути представлена наступним чином. Всі завдання повинні вирішуватися роботом алгоритмічно за рахунок його переміщення по території або приміщенню, пошуку і встановлення послідовних контактів із зовнішніми об'єктами взаємодії, які закладені в нього у вигляді наборів змінних для впізнання і взаємодії.

На рисунку 1 наведено алгоритм поведінки автономного мобільного робота, в приміщенні університету під час проведення дня відкритих дверей. З нього видно, що робот переміщається по заданій зоні роботи та виконує пошук абітурієнтів. Після знаходження потенційної цільової аудиторії він розпочинає діалог. Діалог починається привітанням робота (вибір фрази с множини А). Якщо немає відповіді, то приводиться фраза спілкування з «помилковою людиною» (обирається фраза з множини В). Якщо наведена фраза ігнорується, то робот відновлює пошук абітурієнтів А при отриманні відповіді, він запитує дозволу на подальше спілкування з ним (обирає фразу з множини С). Якщо відповідь позитивна, видає абітурієнтам інформацію, що до спеціальностей університету. Якщо відповідь негативна, то робот прощається (відтворює фразу з множини D). А якщо відповіді взагалі не було відтворюється фраза спілкування з «помилковою людиною». Після виконання усіх дій, робот повторює сценарій.

Серед програм-співрозмовників є штучні інтелекти і є емулятори; у всіх програм різний інтерфейс, різні здібності до навчання, різний обсяг бази і т.д.

При розробці таких програм потрібно не тільки вміти програмувати, але і знати психологію, а також принципи побудови фраз людської мови. Визначання фрази, що виводяться програмою у відповідь на слова користувача, може відбуватися в кілька варіантів. Вони можуть використовуватися окремо або в поєднанні.

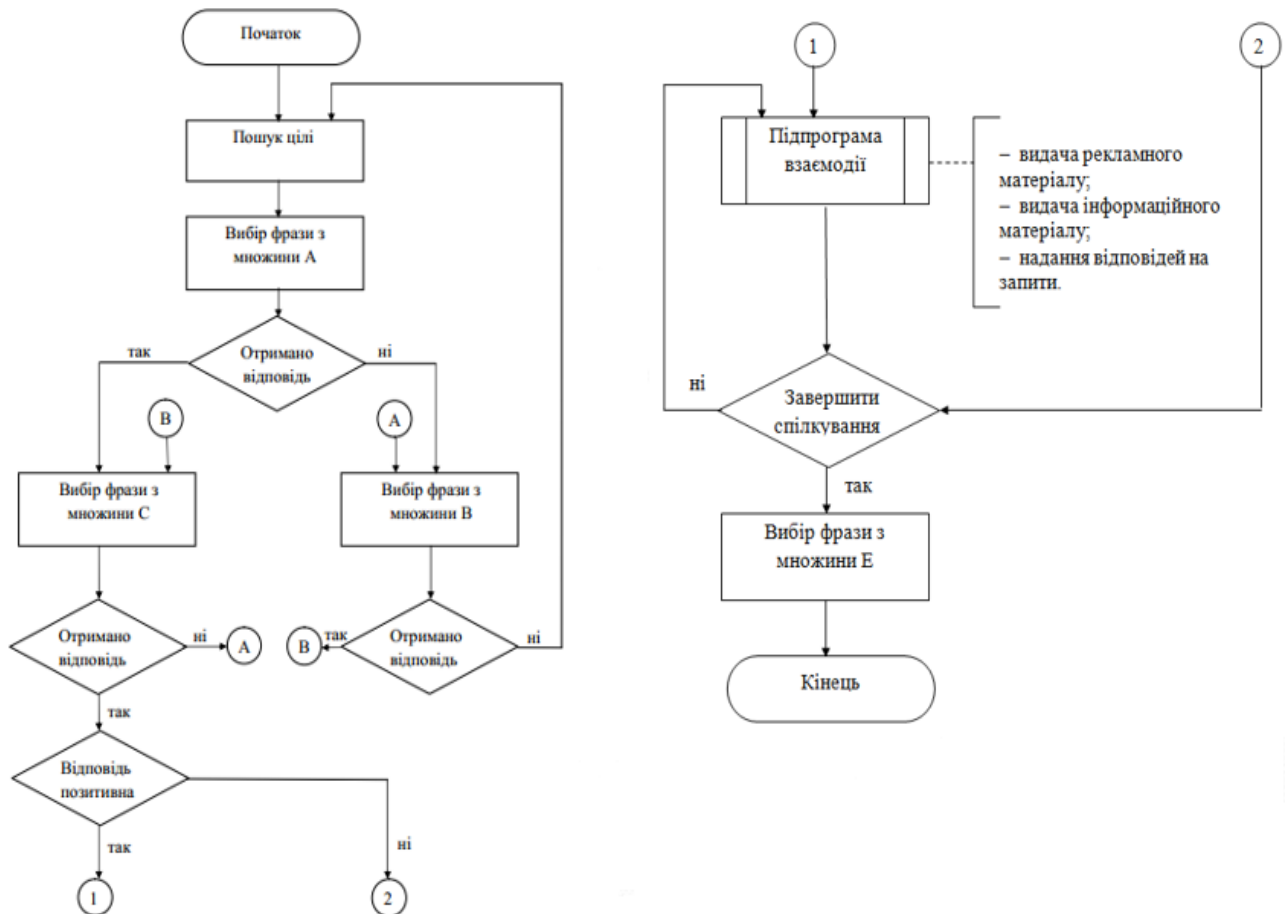


Рис. 1. Алгоритм поведінки мобільної платформи

Джерело: розробка автора

Перший варіант, це коли фраза користувача ніяк не аналізується. У відповідь виводиться випадкова фраза. Цей спосіб може здатися примітивним, але при вмілому підборі фраз і великій їхній кількості використання саме такого способу стає очевидним користувачеві далеко не відразу.

Другий варіант, коли у фразі користувача шукаються ключові слова; кожне слово-стимул викликає відповідну реакцію. Попередні фрази ніяк не враховуються.

Особливо потрібно відзначити відмінності, пов'язані з розпізнаванням питальних пропозицій, заперечення, а також фраз, що складаються з декількох пропозицій.

Список використаних джерел:

1. Модульная организация сенсорной и управляющей системмобильной интеллектуальной платформы [Электронный ресурс]: Стаття. – Режим доступу: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32725>. – 23.05.2017 г. – Загл. з екрану
2. Програмная реализация математической модели поведения простейшего эмоционального робота [Электронный ресурс]: Стаття. – Режим доступу: technic.itizdat.ru/do.php?__ACTION__=download&path=Uploads/ogpensky/– 27.05.2017 г. – Загл. з екрану.