

### **3. ПЛАНИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

#### **План лабораторного заняття № 1**

##### **Тема 1: Вступ до експертних систем**

Інтелектуальність та інтелектуальні агенти.

**Навчальний час:** 2 год.

**Міжпредметні зв'язки:** Зв'язок із елементами знань і умінь таких навчальних дисциплін як „Вступ до фаху” та „Інформатика”, „Методологія тестування програмного забезпечення”.

**Мета і завдання лабораторного заняття:** навчитися описувати проблемні середовища агентів задачі.

**Перелік питань, які студент повинен знати:** інтелект, інтелектуальність, штучний інтелект, інтелектуальні агенти, проблемне середовище, якісна поведінка раціональних агентів.

##### **Питання для перевірки базових знань за темою лабораторного заняття:**

1. Що є предметом вивчення штучного інтелекту?
2. Дайте визначення інтелекту і поясніть йогосутність.
3. Чим можна дати повне і загально вживане визначення інтелекту загалом і штучного інтелекту зокрема?
4. Наведіть приклади інтелектуальних задач.
5. Дайте визначення інтелектуального агента.
6. Яку структуру має інтелектуальний агент? Наведіть приклад.
7. Наведіть приклади різних типів агентів. Який із перелічених типів є, на вашу думку, найефективнішим?
8. Які типи проблемних середовищ визнаєте? У чому полягають їх відмінності?

## Короткі теоретичні відомості

**Інтелект** означає розум, здатність людини мислити; є поняттям, що об'єднує в собі пам'ять та мислення, визначає раціональне пізнання – дозволяє прогнозувати майбутні процеси. Інтелект є вищою формою пізнання і відрізняється від інших форм поведінки – інстинкту тварин.

Інтелект – це здатність мозку розв'язувати інтелектуальні задачі шляхом набуття, запам'ятовування та цілеспрямованого перетворення знань в процесі навчання, виходячи з досвіду, інтуїції та адаптації до обставин.

**Штучним інтелектом** називається розділ інформатики, що вивчає алгоритмічну реалізацію способів розв'язання задач людиною. Іншими словами, в штучному інтелекті вивчаються способи розв'язання задач комп'ютером, які не мають явного алгоритмічного розв'язку.

Штучний інтелект трактує здатність автоматизованих систем брати на себе окремі функції інтелекту людини, приймати оптимальні рішення на основі раніше одержаного досвіду і раціонального аналізу зовнішніх впливів.

**Інтелектуальність** – це глибина суджень, духовна зрілість, що виникають як результат активного пізнання дійсності, самостійного осмислення життєвих процесів.

**Агентом** називається така сутність, яка здатна сприймати впливи навколишнього середовища і реагувати на них (рис .1).

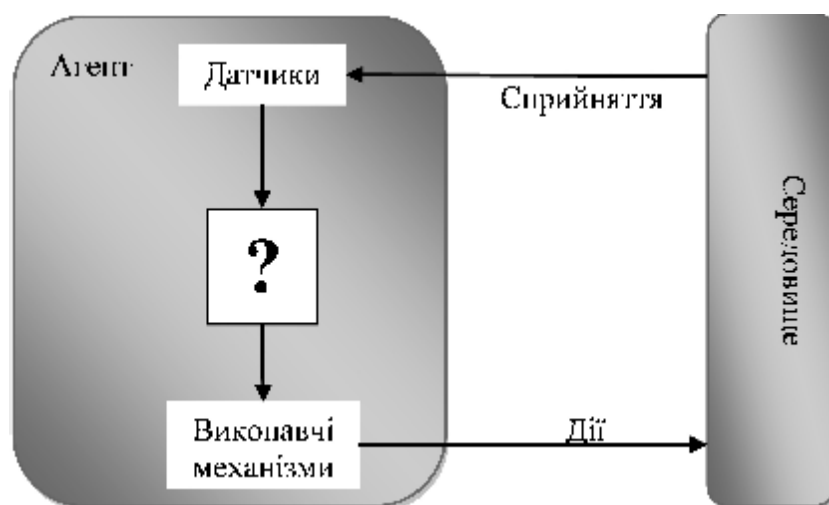


Рис. 1 – Механізм взаємодії агента із середовищем

[Продовжити перегляд](#)

## **ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ:**

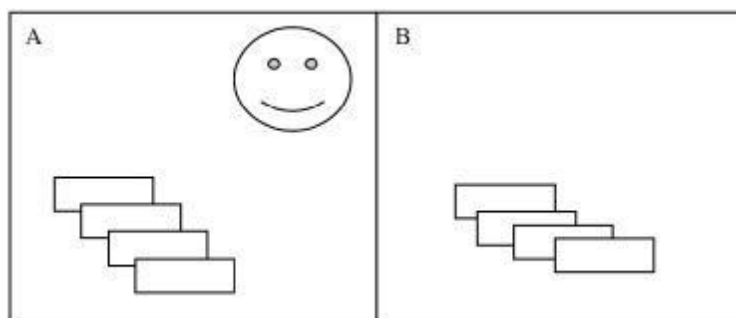
**Приклад.** Розглянемо середовище, у якому працює пакувальник шоколадних плиток (рис. 2).

Видається можливим описати все, що відбувається у цьому середовищі, оскільки воно є простим; крім того, це середовище створене людиною, тому існує безліч варіантів його організації.

Вважатимемо, що існує лише два місцезнаходження шоколадних плиток на стрічковому конвеєрі: квадрати А і В. Пакувальник, що виконує роль агента, сприймає у якому квадраті він працює та чи наявні у цьому квадраті плитки для пакування.

Агент здатний виконувати такі дії: пересувати загорнуті плитки ліворуч або праворуч, пакувати шоколадні плитки або перебувати у стані спокою.

Функція агента полягає у тому, щоб запакувати об'єкт, якщо такий буде виявлено у поточному квадраті, інакше перейти до іншого квадрата.



**Рис. 2 – Середовище пакувальника шоколадних плиток**

Визначити та описати проблемне середовище пакувальника кондитерських виробів.

Визначити проблемне середовище за різними класифікаційними ознаками для робота-пакувальника кондитерських виробів.

Описати компоненти, які формально визначають задачу для пакувальника кондитерських виробів.

### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Визначити та описати проблемне середовище, дати визначення проблемного

середовища за різними класифікаційними ознаками та описати компоненти, які формально визначають задачу для наступних агентів:

- 1) робот-футболіст;
- 2) збирач новин вInternet;
- 3) розв'язуваннясудоку;
- 4) збирач інформації про певнийпредмет;
- 5) робот-листоноша;
- 6) хлібопекар;
- 7) переглядач web-сторінок, що підкреслює ключовуінформацію;
- 8) оператор call-центру;
- 9) медична діагностичнасистема;
- 10) гравець у комп'ютерні ігри в якостіопонента;
- 11) контролер очисноїспороди;
- 12) контролер електронної пошти, що сортує її за ступенемважливості;
- 13) система аналізу зображень, отриманих із цифровоїкамери;
- 14) прибиральник;
- 15) маляр на автомобільному виробництві.

Укладач: \_\_\_\_\_ Старух А.І., доцент, к.е.н.  
(підпис) (ПШБ, посада, науковийступінь, вченезвання)