

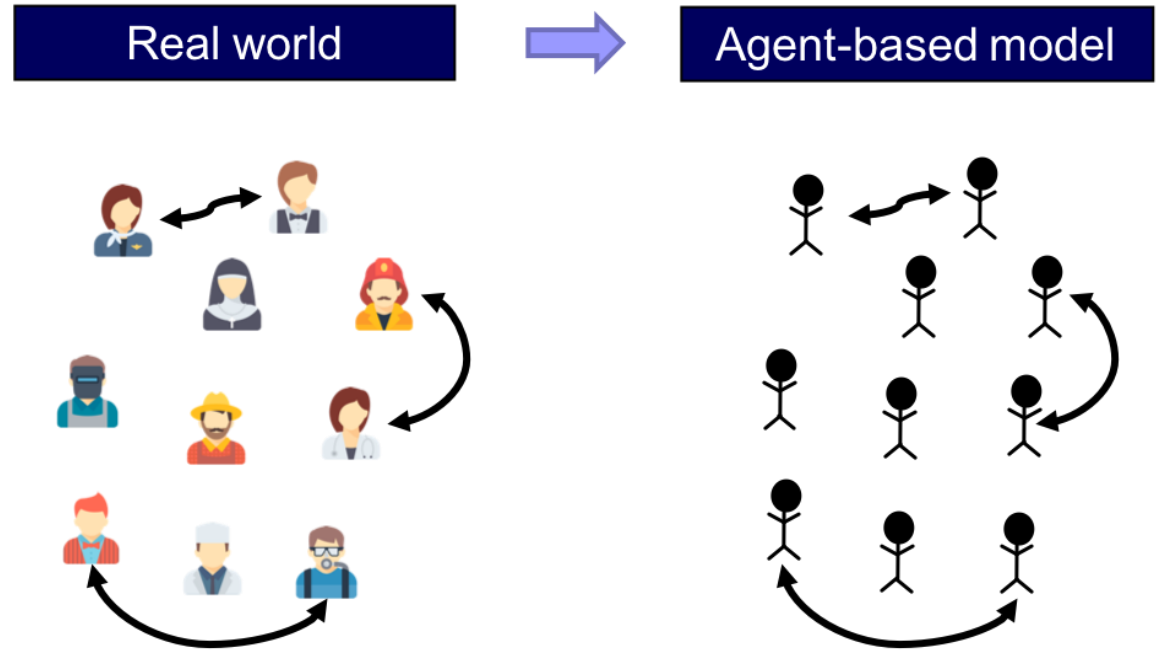
АГЕНТНО-БАЗОВАНИЙ ПІДХІД ДО МОДЕЛЮВАННЯ КОЛЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



Виконала: студентка 2 року навчання
Спеціальності
122 Комп'ютерні науки
Радзівська Олександра Володимирівна
Керівник
Гороховський С.С.
кандидат фіз.-мат. наук

Агентно-базоване моделювання

техніка для моделювання процесів, у якому система складається з агентів – автономних незалежних компонентів, здатних самостійно приймати рішення.



Актуальність роботи

✓Об'єднання в команди — природній спосіб подолання обмежень людських інтелектуальних можливостей.

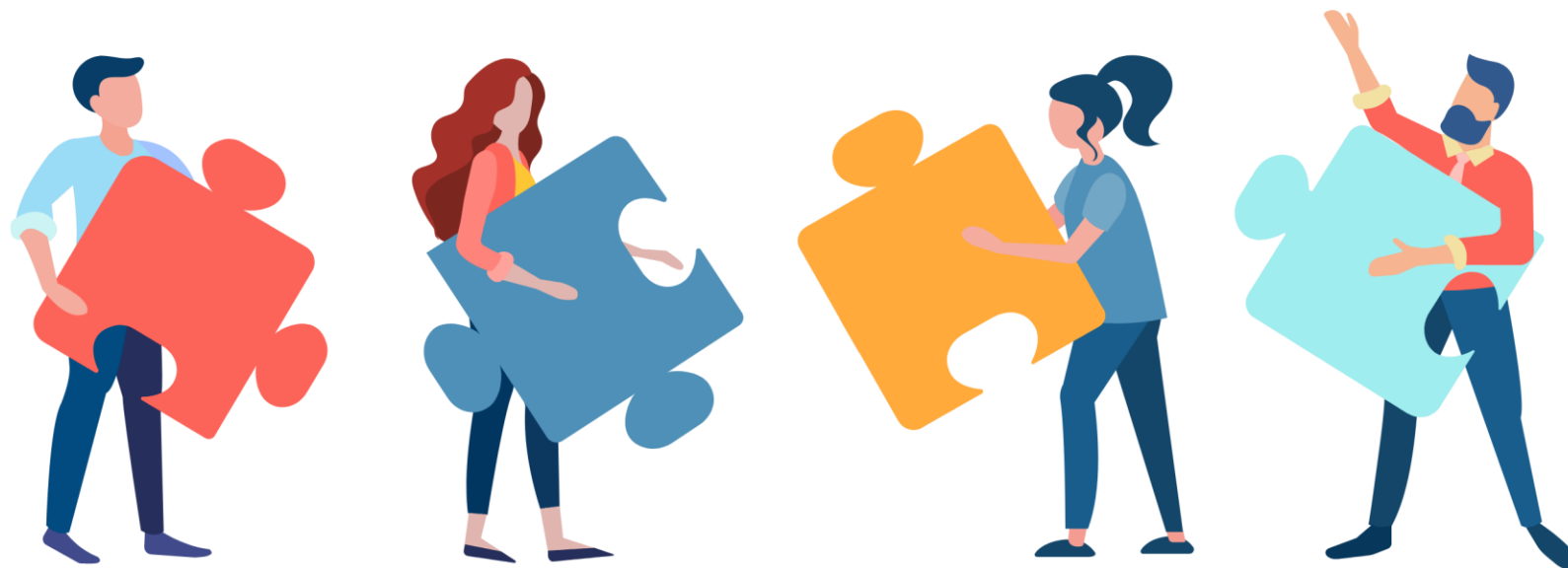
✓Вдале формування команди з огляду на особливості характеру її учасників — значно підвищує продуктивність команди і має позитивний вплив на всіх учасників процесу.

✓Дослідження з допомогою агентів дозволяє зекономити часові, людські та матеріальні витрати

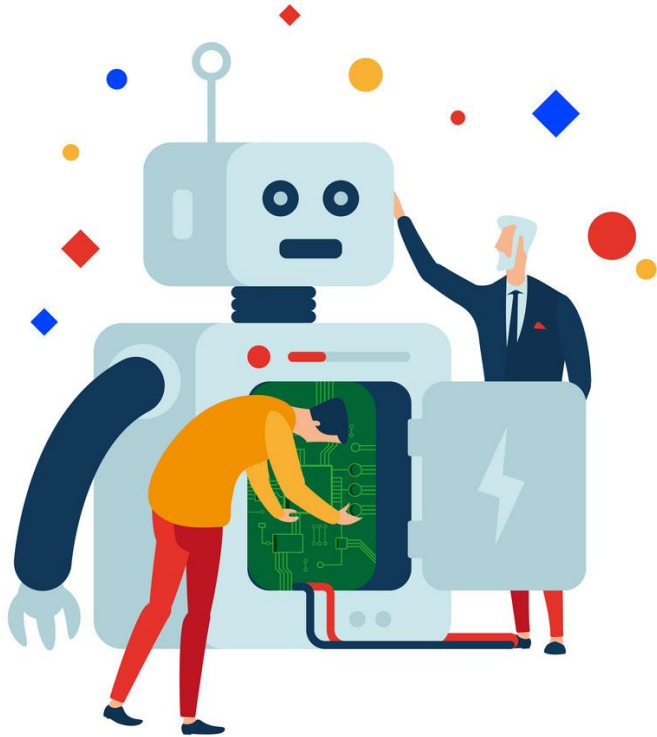


Проект

- Задачі
- Команда
- Методологія
- Project management



Параметри агента



- **area** – спеціалізація;
- **skills_list** – список вмінь агента (визначається парою вміння - рівень);
- **level** – загальний рівень здібностей/загальний досвід (від 0.1 до 1);
- **motivation** – рівень мотивації (від 0.1 до 1);
- **readiness_to_ask_for_help** - готовність звертатись по допомогу (від 0.1 до 1);
- **willingness_to_help** - готовність допомогти (від 0.1 до 1).

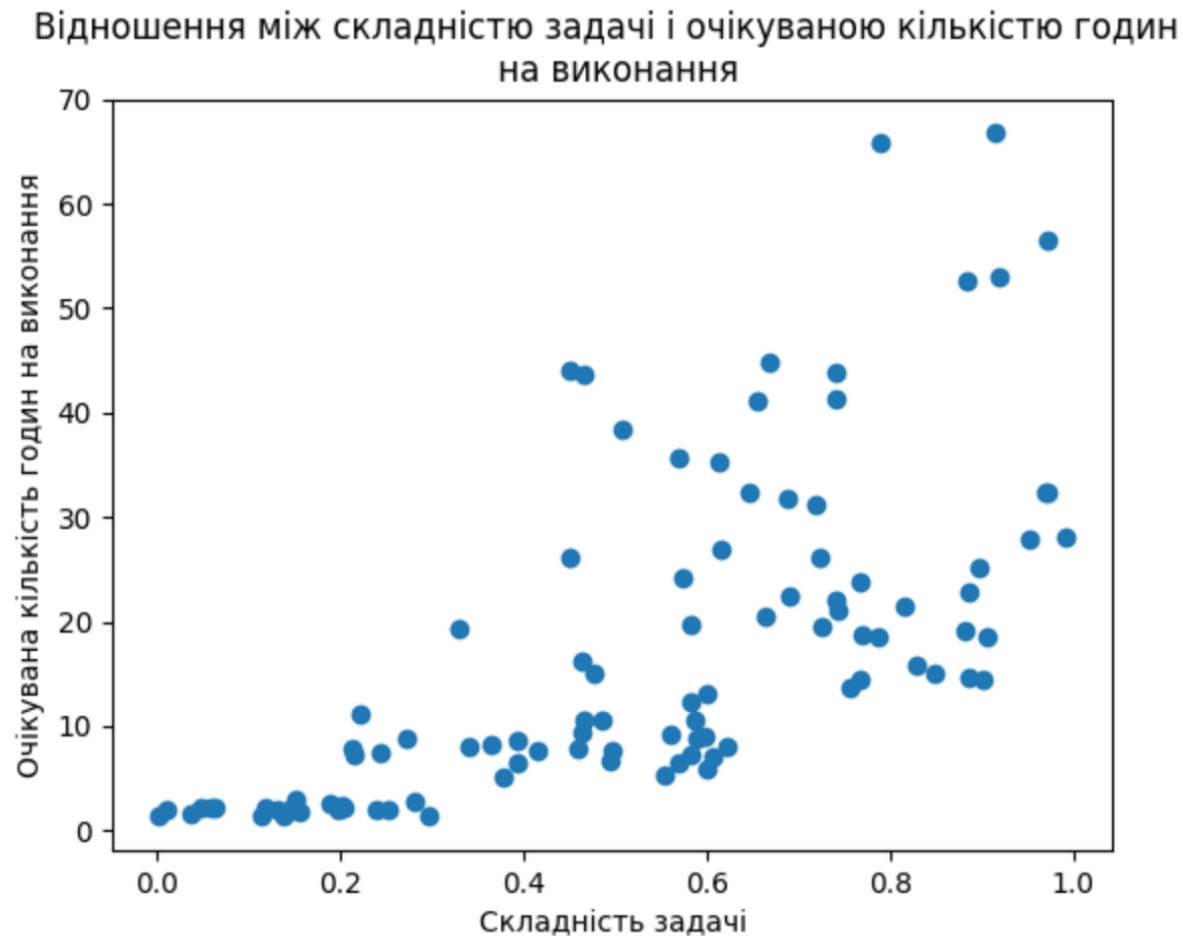
Параметри задачі

- **area** – область задачі;
- **skills_list** – список вмінь, необхідних для розв'язання задачі;
- **importance** – важливість задачі (від 0.1 до 1);
- **type** - тип задачі. (TASK, BUG, REQUEST_FOR_HELP);
- **status** – статус задачі (TO DO, IN PROGRESS, DONE);
- **story_points** – кількість сторіпоінтів, у які оцінена задача;
- **complexity** – складність задачі (від 0.1 до 1);
- **num_of_hours** – орієнтовна кількість годин, необхідна для розв'язання задачі;
- **dependency_task_list** - список задач, від яких залежить поточна задача;
- **priority** – пріоритетність задачі.

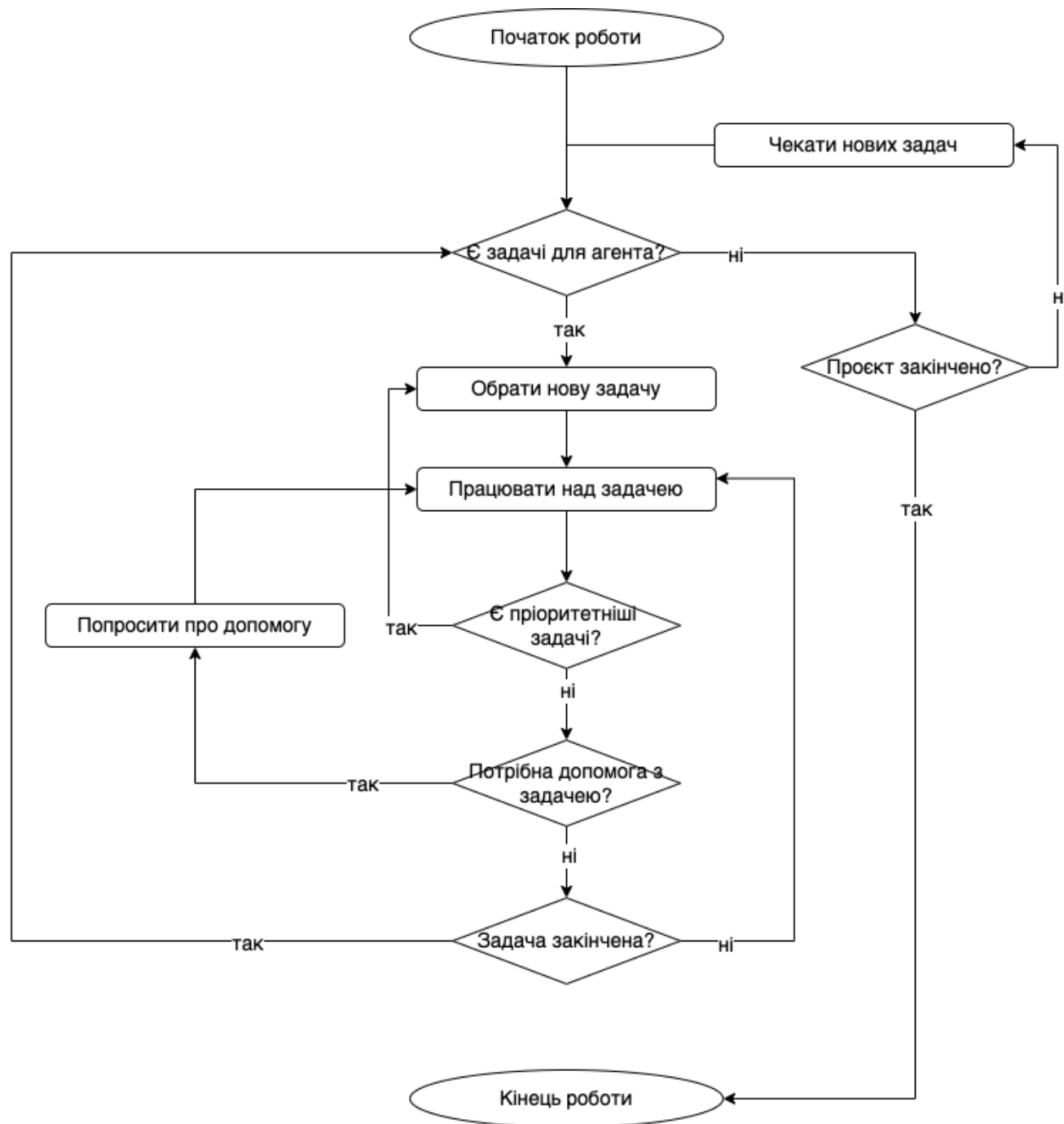

$$\begin{cases} \text{priority} = \text{task.importance}, \text{ якщо } \text{task.type} == \text{TASK} \text{ або } \text{task.type} == \text{BUG} \\ \text{priority} = \text{task.importance} * \text{agent.willingness_to_help}, \text{ якщо } \text{task.type} == \text{REQUEST_FOR_HELP} \end{cases}$$



Відношення між складністю задачі і кількістю сторіпоінтів

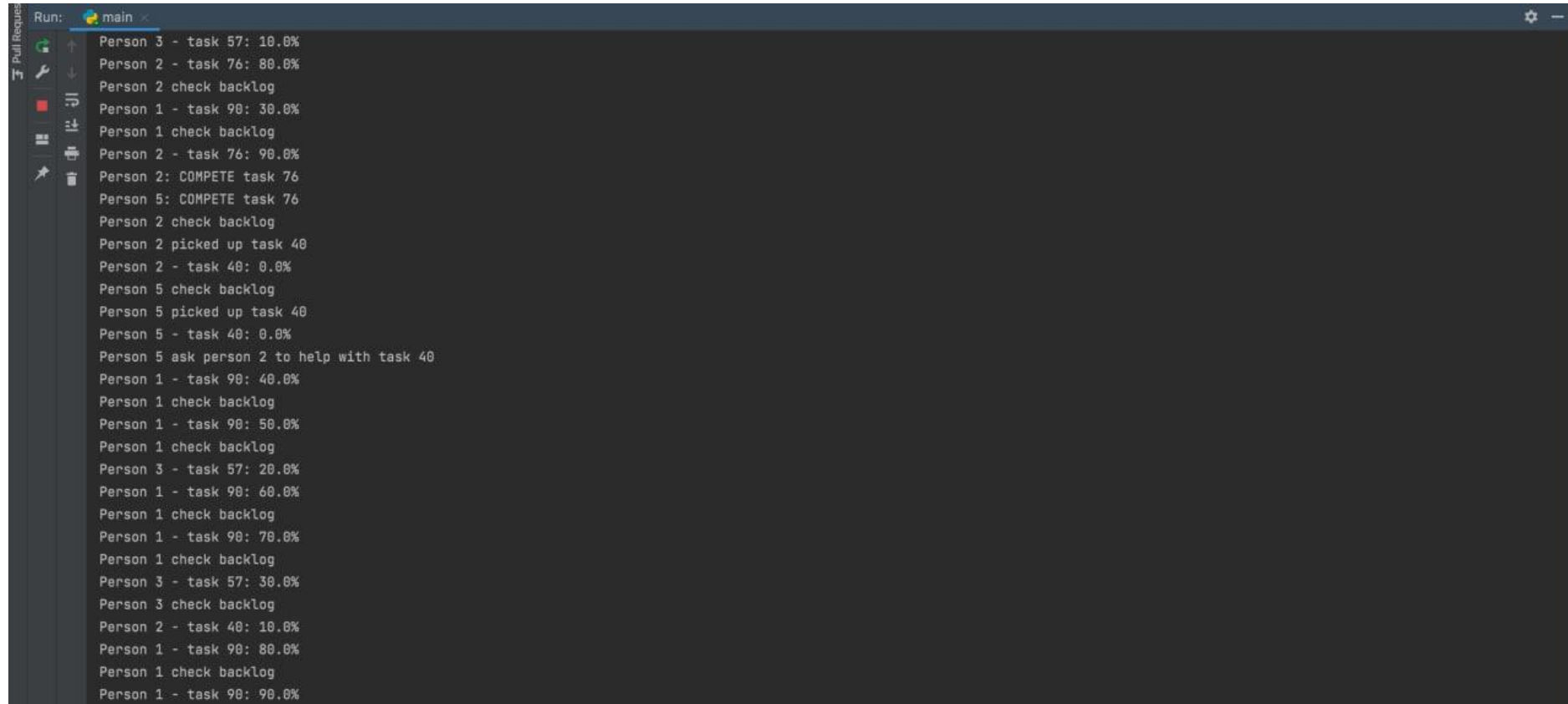


Відношення між складністю задачі і очікуваною кількістю годин на виконання



*Алгоритм роботи
агента*

Робота моделі

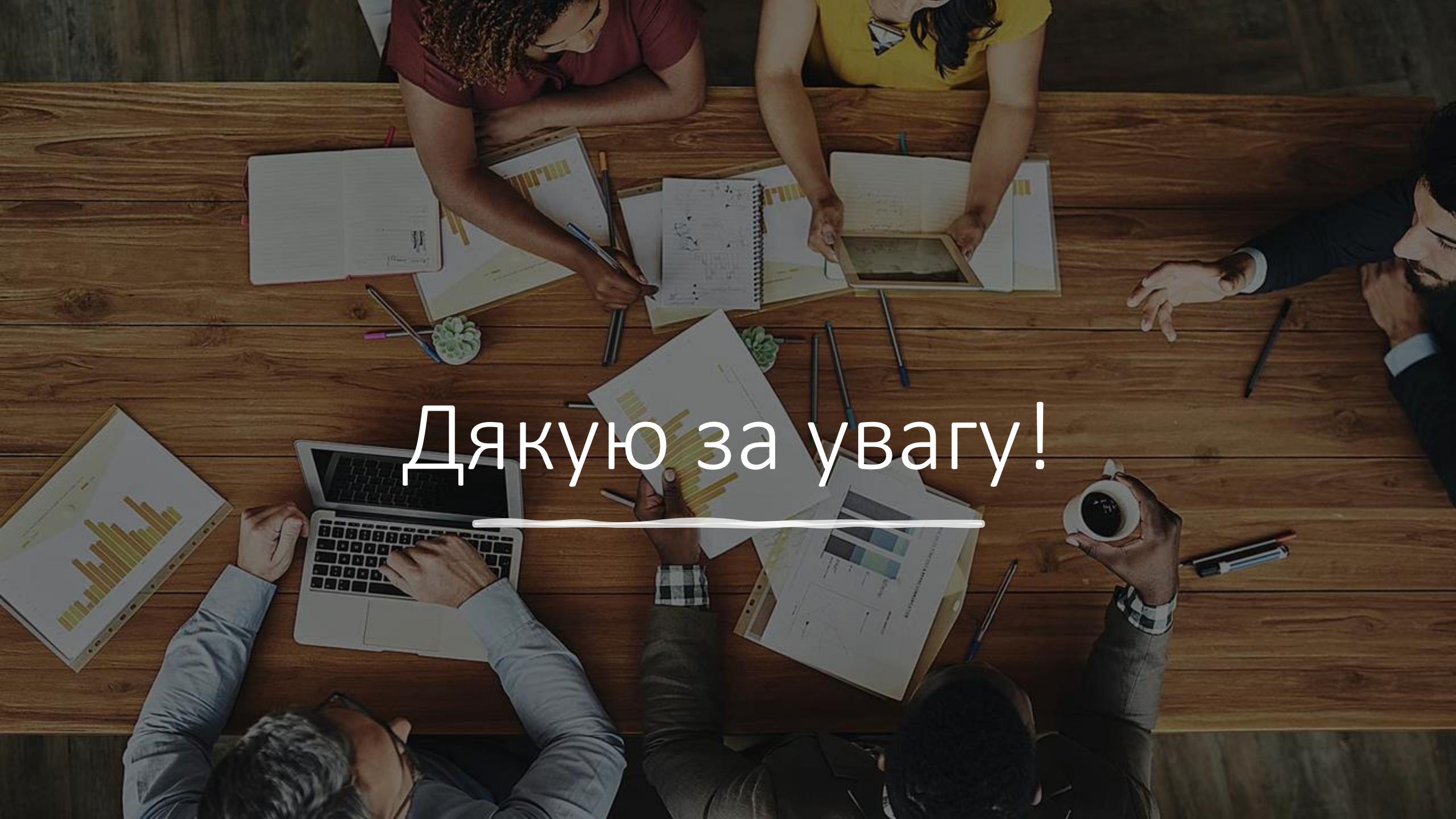
The image shows a screenshot of a software application window titled "Run: main". On the left side, there is a vertical toolbar with icons for "Pull Request", a green play button, a red stop button, a list icon, a document icon, and a trash icon. The main area of the window displays a log of system events in a monospaced font. The log entries track the progress of tasks for five different persons (1, 2, 3, 4, 5), including task completion percentages, backlog checks, task pickups, and competitive actions.

```
Run: main x
Person 3 - task 57: 10.0%
Person 2 - task 76: 80.0%
Person 2 check backlog
Person 1 - task 90: 30.0%
Person 1 check backlog
Person 2 - task 76: 90.0%
Person 2: COMPETE task 76
Person 5: COMPETE task 76
Person 2 check backlog
Person 2 picked up task 40
Person 2 - task 40: 0.0%
Person 5 check backlog
Person 5 picked up task 40
Person 5 - task 40: 0.0%
Person 5 ask person 2 to help with task 40
Person 1 - task 90: 40.0%
Person 1 check backlog
Person 1 - task 90: 50.0%
Person 1 check backlog
Person 3 - task 57: 20.0%
Person 1 - task 90: 60.0%
Person 1 check backlog
Person 1 - task 90: 70.0%
Person 1 check backlog
Person 3 - task 57: 30.0%
Person 3 check backlog
Person 2 - task 40: 10.0%
Person 1 - task 90: 80.0%
Person 1 check backlog
Person 1 - task 90: 90.0%
```

Напрямки для покращення

- ✓ Додати більше властивостей агента, які характеризували б його з точки зору особистості, а не вмінь.
- ✓ Покращення алгоритму дій агента.
- ✓ Зробити можливим зміну показників досвіду і вмінь агента в процесі роботи.
- ✓ Експерименти та соціологічні дослідження.





Дякую за увагу!