

## **Практичне завдання №7: Дискусія та мозковий штурм**

**з Tree-of-Thought (ToT) / Graph-of-Thought (GoT)**

**Мета:** Зрозуміти принципи роботи ToT/GoT шляхом ручної симуляції та розробки концептуальних дерев міркувань. Навчитись структурувати промпти для багатоетапного пошуку рішень та оцінки альтернатив.

**Ключові концепції:** Tree-of-Thought (ToT), Graph-of-Thought (GoT), генерація ідей, оцінка, вибір найкращого рішення, розгалужене мислення.

### **Завдання 1: Симуляція ToT вручну (розробка рекламних слоганів)**

**Ідея:** Практично відчути процес генерації, оцінки та вибору ідей, імітуючи один рівень ToT.

#### **Завдання:**

1. Використовуючи LLM, спробуйте згенерувати та вибрати найкращі слогани для вигаданого продукту, імітуючи процес Tree-of-Thought (ToT).
2. Порівняйте не лише кінцеві відповіді, а й сам процес розв'язання.

#### **Вигаданий продукт (приклад):**

*Розумна кавоварка «MoodBrew», що аналізує ваш настрій та готує ідеальну каву під нього.*

#### **Крок А (генерація гілок):**

Напишіть промпт, який згенерує 5-7 абсолютно різних ідей для слоганів для "розумної кавоварки MoodBrew". Попросіть модель зосередитись на різних аспектах продукту (наприклад, технології, емоції, зручність):

Сформулуй 7 абсолютно різних ідей для рекламних слоганів для розумної кавоварки "MoodBrew", яка аналізує настрій користувача та готує каву під нього. Кожен слоган має підкреслювати різний аспект продукту: технології, емоції, зручність, преміальність, інновації, індивідуальність, насолоду.

(Запустіть цей промпт та зафіксуйте згенеровані слогани.)

### **Крок В (оцінка гілок):**

Створіть новий промпт. У ньому надайте згенеровані 5-7 слоганів і попросіть LLM виступити в ролі "маркетинг-директора". Модель має оцінити кожен слоган за шкалою від 1 до 10 за трьома критеріями:

- **Оригінальність** (наскільки слоган унікальний та відрізняється від конкурентів)
- **Запам'ятуваність** (наскільки легко слоган запам'ятується)
- **Зрозумілість** (наскільки чітко слоган передає суть продукту)

Ти – досвідчений маркетинг-директор. Оціни кожен з наведених слоганів для розумної кавоварки "MoodBrew" за трьома критеріями: оригінальність, запам'ятуваність та зрозумілість. Використовуй шкалу від 1 (дуже погано) до 10 (відмінно). Надай оцінки у форматі:

"Слоган": [Слоган]

"Оригінальність": [Оцінка]

"Запам'ятуваність": [Оцінка]

"Зрозумілість": [Оцінка]

---

Список слоганів:

[Слоган 1]

[Слоган 2]

...

(Запустіть цей промпт та зафіксуйте оцінки для кожного слогана.)

### **Крок С (вибір найкращих):**

Проаналізуйте отримані оцінки. Виберіть 3 найкращі слогани, обґрунтувавши свій вибір на основі оцінок. Це імітує "прунінг" (обрізання гілок) у дереві думок.

#### **Оцініть:**

1. Наскільки різноманітними були початкові ідеї слоганів?
  2. Чи були оцінки "маркетинг-директора" логічними та обґрунтованими?
  3. Чи вдалося вам обрати 3 найкращі слогани, спираючись на надані критерії?
- Які з критеріїв виявилися найважливішими?

## **Завдання 2: Тестування на «нерозв'язних» задачах (пошук альтернатив)**

**Ідея:** Дослідити здатність LLM генерувати та оцінювати кілька альтернативних шляхів вирішення складної або багатовекторної проблеми (навіть без явного фреймворку ToT).

### **Завдання:**

1. Знайдіть логічну задачу, яка має кілька можливих рішень або шляхів до її вирішення.
2. Проаналізуйте, як LLM справляється з пошуком альтернатив.

### **Приклад «нерозв'язної» задачі (або задачі з багатьма рішеннями):**

*У вас є 9 однакових на вигляд монет. Одна з них фальшива і легша за інші. Як за допомогою лише двох зважувань на терезах без гирь знайти фальшиву монету?*

(Це класична задача, але для демонстрації альтернативних підходів можна її модифікувати або обрати іншу, де є «неоптимальні, але можливі» шляхи).

### **Крок А (Zero-Shot CoT, як базовий рівень):**

Розв'яжи логічну задачу, міркуючи крок за кроком: [вставити задачу про монети]

(Запустіть цей промпт та зафіксуйте відповідь і шлях міркувань.)

### **Крок В (імітація ToT — генерація та оцінка підходів):**

Я хочу вирішити наступну логічну задачу: [вставити задачу про монети]

Спочатку, будь ласка, запропонуй \*\*три різні початкові підходи\*\* до її вирішення. Коротко опиши кожен підхід.

Потім, проаналізуй ці три підходи та \*\*обери найкращий\*\*, пояснюючи, чому саме він є найбільш ефективним або елегантним.

Нарешті, \*\*розвинь обраний підхід\*\* і надай повне рішення задачі, міркуючи крок за кроком.

(Запустіть промпт та зафіксуйте запропоновані підходи, їхню оцінку та повне рішення.)

#### **Оцініть:**

1. Чи змогла модель запропонувати дійсно різні підходи до вирішення задачі?
2. Наскільки обґрунтованою була її оцінка та вибір «найкращого» підходу?
3. Чи вдалося моделі розвинути обраний підхід та надати правильне рішення?
4. Порівняйте результат кроку А та кроку В. Чи додав крок В цінності у процесі розв'язання?

#### **Завдання для СРС: Концептуальне застосування ToT/GoT для реальної проблеми**

**Ідея:** Розробити концептуальне дерево міркувань (або граф) для вирішення складної, багатоаспектної реальної проблеми, імітуючи процес ToT/GoT (завдання потребує креативного мислення та глибокого аналізу, дозволяючи зрозуміти потужність структурного підходу до вирішення проблем за допомогою LLM).

#### **Завдання:**

1. **Оберіть складну проблему:** Виберіть реальну, багатоетапну проблему, яка потребує креативного підходу та оцінки багатьох варіантів. Приклади:
  - Планування бізнес-стратегії для виходу стартапу на новий міжнародний ринок.
  - Розробка кампанії зі збору коштів для соціального проекту.
  - Оптимізація логістики доставки товарів у великому місті.
  - Написання сценарію для комп'ютерної гри з кількома кінцівками та розгалуженим сюжетом.
2. **Розробіть «дерево» або «граф» міркувань вручну:** Опишіть, як би ви (або LLM, використовуючи ToT/GoT) розв'язували цю проблему, розбиваючи її на етапи:
  - **Початкова думка** (root node): формулювання проблеми.
  - **Генерація початкових ідей/підходів (перший рівень гілок):** запропонуйте 3-5 принципово різних стратегій або напрямків для розв'язання проблеми.
  - **Оцінка ідей (пріоритизація):** які критерії ви б використовували для оцінки цих початкових ідей (наприклад, реалістичність, бюджет, потенційний вплив, ризики)?
  - **Декомпозиція обраних ідей (другий рівень гілок):** для 1-2 найперспективніших ідей, розбийте їх на подальші підзадачі або кроки.

- **Пошук деталей/рішень для підзадач:** для кожної підзадачі запропонуйте конкретні дії або міні-рішення.
  - **Можливі альтернативи та «відкати» (розгалуження GoT):** якщо на якомусь етапі виникає тупик або краща альтернатива, як би ви «повернулися» або «перескочили» до іншої гілки/думки?
3. **Напишіть звіт (2-3 сторінки):**
- Чітко сформулюйте обрану проблему.
  - Детально описіть ваше «дерево/граф» міркувань, можете використовувати текстовий опис з (нумерованими або ні) списками для ілюстрації розгалуження.
  - **Проаналізуйте:**
    - Як концепція ToT/GoT допомагає впорядкувати думки та знайти оптимальне рішення для вашої проблеми?
    - Які "думки" (проміжні стани) генерувалися б на кожному кроці?
    - Якими були б критерії оцінки цих "думок" та вибору найкращого шляху?
    - Як би ви формулювали промпти для LLM, щоб вона могла імітувати таке міркування?