

Giải bài toán Quy hoạch Tuyến tính

1. Tác giả

Trần Châu Phú

MSSV: 22110158

GitHub: <https://github.com/auster-vn/QHTT/>

2. Giới thiệu chương trình

Chương trình sử dụng Python và thư viện PuLP để giải bài toán quy hoạch tuyến tính. Giao diện thân thiện bằng rich, hỗ trợ các loại biến (≥ 0 , ≤ 0 , tự do) và ràng buộc (\leq , \geq , $=$). Nếu số biến là 2, chương trình vẽ vùng nghiệm khả thi bằng matplotlib.

3. Hướng dẫn sử dụng

1. Cài đặt: `pulp`, `rich`, `matplotlib`, `numpy`.
2. Chạy: `python your_script.py`
3. Nhập số biến, loại hàm mục tiêu (max/min), hệ số hàm mục tiêu.
4. Nhập loại biến: ≥ 0 , ≤ 0 hoặc tự do.
5. Nhập số ràng buộc, hệ số, dấu và giá trị.
6. Nhận kết quả chi tiết trên terminal.
7. Nếu số biến = 2, chương trình vẽ vùng nghiệm khả thi.

4. Ưu điểm và Khuyết điểm

Ưu điểm:

- Hỗ trợ biến với nhiều loại ràng buộc.
- Giao diện đẹp với rich.
- Kết quả chi tiết, dễ đọc.
- Vẽ vùng nghiệm trực quan (2 biến).
- Sử dụng thư viện phổ biến, hiệu quả.

Khuyết điểm:

- Chỉ vẽ khi có 2 biến.
- Không hỗ trợ bài toán nguyên hoặc phi tuyến.
- Hiệu năng giảm với bài toán lớn.

5. Tài liệu tham khảo

- *PuLP*: <https://coin-or.github.io/pulp/>
- *Rich*: <https://rich.readthedocs.io/>
- *Matplotlib*: <https://matplotlib.org/>
- *Pandoc*: <https://pandoc.org/MANUAL.html>
- *LaTeX Project*: <https://www.latex-project.org/>