

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA – TP HỒ CHÍ MINH**



QUY HOẠCH TUYỂN TÍNH

BÁO CÁO

NHÓM QUA MÔN

LỚP: 21KDL1

21280099 – Nguyễn Công Hoài Nam.

21280030 – Trần Văn Hữu Lượng.




21280124 – Huỳnh Công Đức.

Mục Lục

I.	Phân công công việc và mức độ hoàn thành.....	2
II.	Thông tin bài làm.....	2
1.	Đã hoàn thành.....	2
2.	Chưa làm được.....	2
III.	Hướng dẫn code.....	2
IV.	Tài liệu tham khảo.....	6

I. Phân công công việc và mức độ hoàn thành.

Bảng phân công công việc

	Phân công	Mức độ hoàn thành	Ký tên
Hữu Lượng	Thực hiện xoay đơn hình bình thường và theo quy tắc bland	100%	
Công Đức	Chuyển dữ liệu về dạng chuẩn/chuẩn tắc, kết luận nghiệm	60%	
Hoài nam	2 pha, hình học, app	100%	

II. Thông tin bài làm

1. Đã hoàn thành

- Tạo nên một app có thể giải được một bài toán quy hoạch tuyến tính hoàn chỉnh bằng nhiều cách (hình học, xoay đơn hình, xoay theo phương pháp bland, hai pha). Với dữ liệu bài toán đa dạng từ người dùng.

2. Chưa làm được

- Giao diện còn thô sơ chưa thân thiện người dùng.
- Chưa giải được các bài toán phức tạp.

III. Hướng dẫn code

Python là ngôn ngữ lập trình chính để triển khai chương trình

1. Điều kiện tiên quyết:

- Đã cài đặt ngôn ngữ Python 3.x
- Tải xuống thư mục chứa code đính kèm

2. Hướng dẫn chạy chương trình

- B1: Mở trình Terminal/Power Shell của máy hoặc các công cụ tương tự:

- B2: Trong Terminal, chuyển hướng đến thư mục chứa code (địa chỉ thư mục chứa code), sử dụng câu lệnh
`cd <the directory you downloaded the source code>`
 Nếu không muốn sử dụng câu lệnh, mở thư mục chứa chọn lên, click chuột phải chọn Open in Terminal
- B3: Sau đó cài đặt các thư viện python mà em sử dụng, bằng câu lệnh:
`pip install -r requirements.txt`
- B4: Chạy app:
`python main.py`

Lúc này giao diện app sẽ hiện ra và có thể thao tác với nó.

HCMUS

Input Simplex Method Graphical Method About

Input NCHN

Create Problem Input
Type your constraints and function

Save View

	x1	x2	operator	rhs
1				min
2				
3				

Actions: + Column + Row - Column - Row

3. Ví dụ minh họa

Nhập đầu vào

Solving Linear Programing Problems

HCMUS

Input

Simplex Method

Graphical Method

About

Input

NCHN

Create Problem Input

Type your constrains and function

Save

View

	x1	x2	operator	rhs
1	-1	1		min
2	-1	-2	<=	6
3	1	-2	<=	4
4	-1	1	<=	1
5	<=	<=		

Success

Saved successfully.

OK

Actions:

Column

Row

Column

Row

Xem kết quả

Solving Linear Programing Problems

HCMUS

Input

Simplex Method

Graphical Method

About

Input

NCHN

< View Input Problem

Find the min value of the function

$Z = -1x_1 + 1x_2$

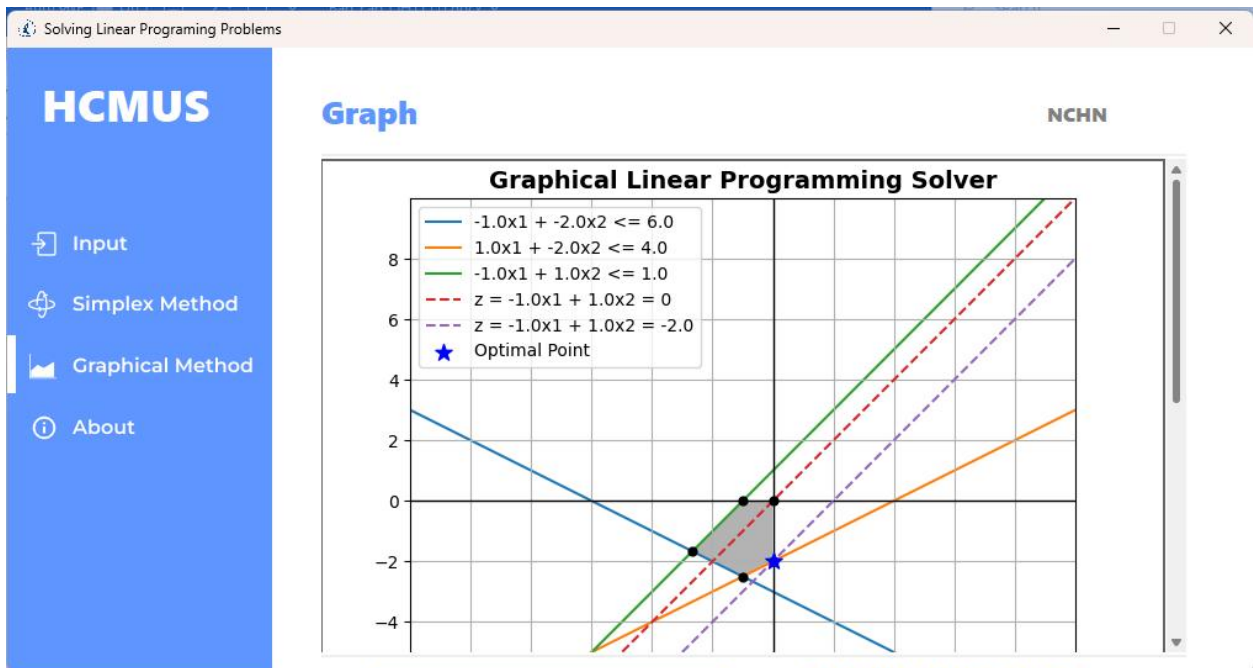
Constraints

$-1x_1 + -2x_2 \leq 6$
 $1x_1 + -2x_2 \leq 4$
 $-1x_1 + 1x_2 \leq 1$
 $x_1 \leq 0, x_2 \leq 0$

Phương pháp đơn hình (tuỳ vào b sẽ chọn dantzig, bland hay 2 pha)



Phương pháp hình (chỉ áp dụng được với 2 biến)





Đánh giá chương trình:

Chương trình đã thành công trong việc giải bài toán quy hoạch tuyến tính đơn giản, tìm ra giá trị tối ưu cho các biến x_1 và x_2 cũng như giá trị tối ưu của hàm mục tiêu Z .

Kết Luận:

Bài báo cáo đã trình bày chi tiết cách xây dựng và cài đặt chương trình giải bài toán quy hoạch tuyến tính bằng Python. Chương trình không chỉ áp dụng được cho bài toán đơn giản mà còn có thể mở rộng để giải quyết các bài toán phức tạp hơn với nhiều biến và ràng buộc hơn trong tương lai. Tuy nhiên với hiểu biết còn hạn chế và trình độ còn non yếu nên nhóm chúng em không tránh khỏi những sai sót trong bài làm. Kính mong quý thầy/cô thương tình bỏ qua cho chúng em để nhóm chúng em có thêm động lực vững bước hoàn thành chương trình. Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn.

IV. Tài liệu tham khảo

- Sách Quy Hoạch Tuyến Tính (GS.TSKH. Phan Quốc Khánh – TS. Trần Huệ Nương)
- http://reshmat.ru/simplex_method_lpp.html.