

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



BÁO CÁO ĐỒ ÁN

**MÔN HỌC: CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
LỚP: CQ2017/4**

CHỦ ĐỀ: LOGIC

**Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Ngọc Thảo
Lê Ngọc Thành**

Thành viên nhóm:

1712358: Nguyễn Minh Đức

1712379: Đặng Thành Duy

1712403: Nguyễn Thành Giang



Mục lục

Phần 1.....	2
Phần 2.....	5



Phần 1: Hợp giải trên logic mệnh đề.

1/ Trả lời câu hỏi:

Đánh giá ưu và khuyết điểm của thuật toán hợp giải:

► Ưu điểm:

- + Có thể kết luận đúng được cho tất cả các logic mệnh đề
- + Khả năng áp dụng tốt
- + Thuật toán dễ hiểu

► Khuyết điểm:

- + Bắt buộc phải đưa về dạng chuẩn CNF
- + Việc hợp giải chỉ chứa bản sao cho mỗi literal. Việc loại bỏ literal trùng gọi là Factoring
- + Giải thuật chỉ đưa về kết luận đúng hay sai, việc phân tích quá trình hợp giải cần phải có chương trình phân tích
- + Với giải thuật này thì sẽ kết thúc khi có mệnh đề rỗng nên có sự phụ thuộc vào quá trình hợp giải mà kết thúc sớm hay muộn. Nên thuật toán hợp giải phải thực hiện theo một cách vét cạn

Đề xuất giải pháp:

- + Khi xây dựng chương trình phải có chương trình chuyển mệnh đề ban đầu thành dạng chuẩn CNF.
- + Phải giải quyết được vấn đề trùng khi hợp giải hay loại bỏ các mệnh đề luôn có chân trị là true (không có giá trị trong quá trình hợp giải)

2/ Quá trình chạy chương trình:

File source code nhất thiết phải nằm chung folder với file input. Sau khi chạy chương trình file output cũng sẽ nằm chung folder với file source code.

Cô có thể thay đổi tên file input trong source tại dòng cuối cùng, trong lệnh readdata() như sau

```
446     alpha= alpha.replace('-', '~')
447     #print(alpha)
448     print(str1)
449     print((pl_resolution(str1,alpha)))
450 readdata('input5.txt')
451
452
```

Và cũng có thể thay đổi tên file output trong hàm Write như trong hình sau



```

def WriteFile(temp):
    f=open('output.txt','a')
    f.writelines('%s\n' %str(len(temp)))
    for s in range(len(temp)):
        ss=str(temp[s])
        ss=ss.replace('~','-')
        ss=ss.replace('|','OR')
        f.writelines('%s\n' %ss)

def pl_resolve(ci, cj):
    """Return all clauses that can be obtained by resolvin
    clauses = []
    for di in disjuncts(ci):

```

Demo 5 file input và kết quả với 5 file output tương ứng

input	output tương ứng
 input1.txt - Notepad File Edit Format View Help -A 4 -A OR B B OR -C A OR -B OR C -B	 output1.txt - Notepad File Edit Format View Help β -A -C B 7 (A OR -C OR B) (-B OR C) (A OR -B) (A OR C) (-A OR B OR C) (A OR -B OR C) {} YES

input2.txt - Notepad

File Edit Format View Help

A
4
-A OR B
-C OR B
A OR C OR -B
-B

output2.txt - Notepad

File Edit Format View Help

2
-C
(-B OR C)
7
(-B OR A)
(-A OR C OR B)
(-B OR C OR A)
-B
(-C OR B OR A)
(-A OR C)
(-C OR A)
3
(-C OR B)
(-A OR B)
(-C OR A OR B)
NO

input3.txt - Notepad

File Edit Format View Help

-A
4
-A OR -B OR C
-B OR -C OR D
A
B
|

output3.txt - Notepad

File Edit Format View Help

4
(-B OR D OR -A)
(C OR -A)
(-C OR D)
(-B OR C)
3
(-B OR D)
(D OR -A)
C
1
D
NO

<pre> input4.txt - Notepad File Edit Format View Help A 4 -A OR -B OR C -B OR -C OR D A B </pre>	<pre> output4.txt - Notepad File Edit Format View Help 5 (-B OR C) (-A OR C) (-C OR D) (-B OR -A OR D) {} YES </pre>
<pre> input5.txt - Notepad File Edit Format View Help 5 5 -Q OR -R OR S -U OR R -H OR Q H U </pre>	<pre> output5.txt - Notepad File Edit Format View Help 5 R (-Q OR -U OR S) (-R OR -Q) Q (-R OR S OR -H) 9 (-Q OR S) (-R OR S) (S OR -H OR -U) (S OR -U) (-R OR -H) (S OR -H) (-Q OR -U) -Q -R 5 (-H OR -U) S -U -H {} YES </pre>

Phần 2 Biểu diễn tri thức bằng logic bậc nhất với Prolog

Cây phả hệ cho gia đình Hoàng gia Anh

Các vị từ dạng $p(X,Y)$ trong KB đều có nghĩa là: X là p của Y (có thứ tự)

Ví dụ $grandmother(X,Y)$ có nghĩa là: X là grandmother của Y.

Có một số vị từ không phân biệt thứ tự gồm: $married(X,Y)$, $divorced(X,Y)$, $sibling(X,Y)$.

Chủ đề tự chọn

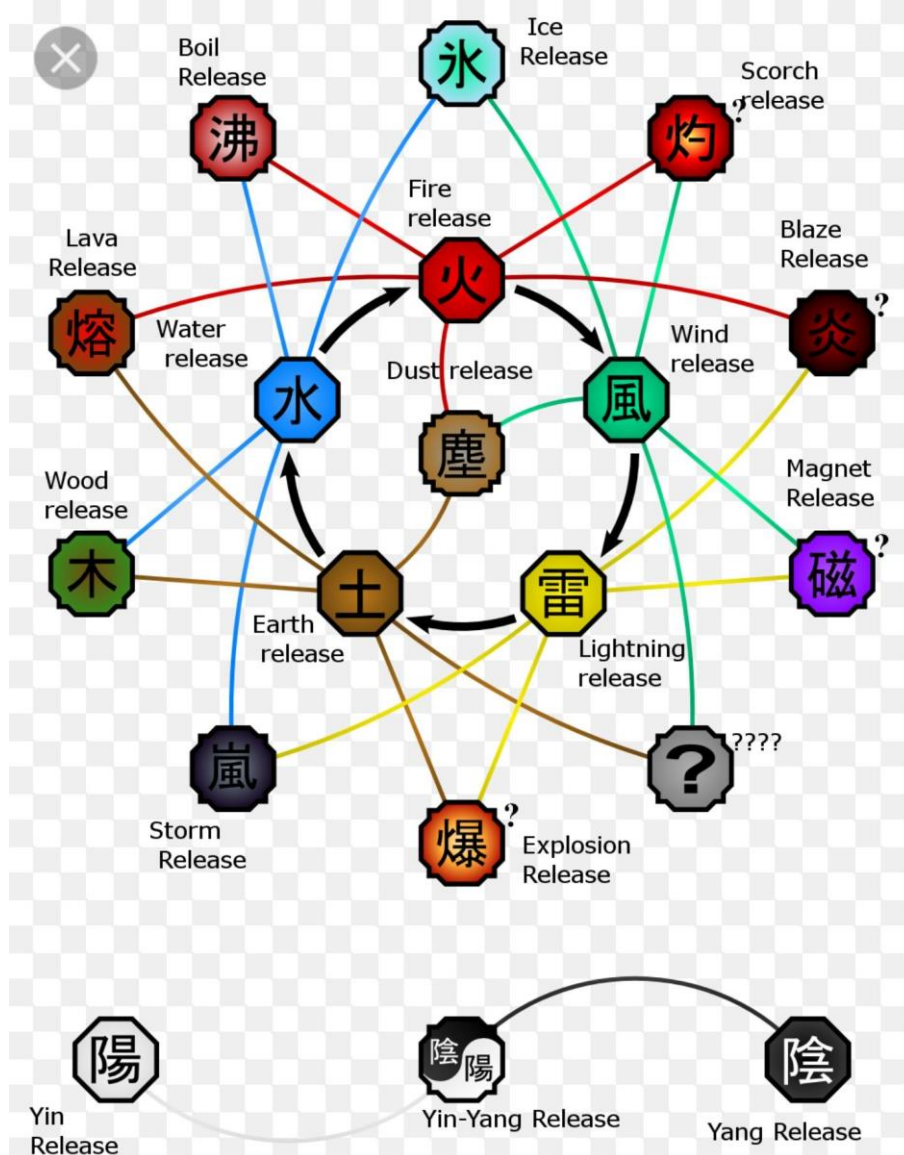
Nhóm em chọn chủ đề về hệ thống chackra trong thế giới ninja của bộ anime Naruto.

Chackra là một loại năng lượng chảy trong thể xác và tinh thần của mỗi ninja, là yếu tố cơ bản quan trọng bậc nhất để ninja thi triển nhiều kỹ năng. Các kỹ năng dùng tới chackra dạng này gọi là ninjutsu.

Trong thế giới ninja tồn tại 5 loại chackra nguyên tố gồm: fire, water, earth, lightning, wind. Mỗi ninja chỉ bẩm sinh sở hữu 1 hoặc vài nguyên tố. Năm loại chackra này đối kháng và tương hỗ lẫn nhau theo quy luật: water kháng fire, fire kháng wind, wind kháng lightning, lightning kháng earth, earth kháng water. Khi một ninja sở hữu chackra nguyên tố nào thì có thể thi triển ninjutsu tương ứng với nguyên tố đó. Ví dụ sasuke sở hữu chackra hệ fire thì có thể thi triển fire release.

Ngoài 5 loại chackra nguyên tố còn tồn tại 2 loại chackra tự nhiên là yin và yang.

Những ninja sở hữu nhiều hơn một loại chackra có thể thi triển những ninjutsu cao cấp hơn. Một ninjutsu kết hợp giữa 2 loại chackra được gọi là kekkei genkai, còn nếu là 3 nguyên tố thì được gọi là kekkei tota. Nhưng không phải giữa 2 loại chackra bất kỳ nào cũng tồn tại kekkei genkai. Và trong anime người ta cũng chỉ biết đến một kekkei tota duy nhất là Dust release.



Các ninja thường thuộc về một tổ chức, nhóm, hội hay gia tộc nào đó gọi là clan. Mỗi clan nắm giữ một bí thuật của riêng clan mình. Trong đó các bí thuật nổi tiếng thường là các jutsu liên quan đến sức mạnh của những đôi mắt đặc biệt gọi là dojutsu. Các dojutsu đều là kekkei genkai cao cấp. Như mỗi ninja trong gia tộc Uchiha thường đều sở hữu Sharingan, tộc Hyuuga thì sở hữu Byakugan. Đặc biệt khi một ninja sở hữu Sharingan khi đau khổ chứng kiến cái chết của người thân sẽ kích hoạt một dojutsu mạnh mẽ hơn tên là Mangekyo Sharingan.

Các nhân vật nhóm em sử dụng trong bài:

Ninja	Clan	Hệ Chackra
Naruto	Uzumaki	Wind
Sasuke	Uchiha	Fire
Itachi	Uchiha	Fire
Madara	Uchiha	Fire
Obito	Uchiha	Fire
Kakashi	Hatake	Lightning
Tsunade	Senju	Yang
Hashirama	Senju	Water, Earth
Hinata	Hyuuga	Fire
Neji	Hyuuga	Fire
Sakura	Haruno	Earth
Jiraiya	Senju	Wind
Minato	Uzumaki	Wind
Terumi	Kirigakure	Water, Fire, Earth
Haku	Yuki	Wind, Water
Onoki	Kamizuru	Fire, Earth, Wind

Các vị từ dùng trong KB:

Vị từ	Ý nghĩa
nature_ninjutsu(X)	X là ninjutsu khởi tạo chỉ từ một loại chackra
kekkei_genkai_ninjutsu(X)	X là kekkei genkai
kekkei_tota_ninjutsu(X)	X là kekkei tota
weaker_element(X,Y)	X là chackra bị Y kháng
stronger_element(X,Y)	X là chackra kháng Y
nature_transformation(X,Y)	chackra X tạo thành ninjutsu Y
kekkei_genkai(X,Y,Z)	chackra X, Y tạo thành kekkei genkai Z
kekkei_tota(A,B,C,X)	chackra A,B,C tạo thành kekkei tota X
chackra_nature(X,Y)	ninja X sở hữu chackra Y
clan(X,Y)	ninja X thuộc về clan Y
dojutsu(X)	X là một loại dojutsu
kekkei(X,Y)	clan X sở hữu bí thuật Y
death_witness(X)	X từng đau khổ chứng kiến cái chết của người thân
ninjutsu(X)	X là ninjutsu
release_type(X,Y)	ninjutsu X là một loại jutsu thuộc hàng Y

nature_ability(X,Y)	ninja X sở hữu ninjutsu Y thuộc hàng nature
dojutsu_ability(X,Y)	ninja X sở hữu dojutsu Y
kekkei_genkai_ability(X,Y)	ninja X sở hữu kekkei genkai Y
kekkei_tota_ability(X,Y)	ninja X sở hữu kekkei tota Y
ability(X,Y)	ninja X sở hữu ninjutsu Y