

CODECARD introduction

A, Vietnamese:

I, Giới thiệu:

CODECARD là một game online được sử dụng để luyện tập lập trình thi đấu.

Thông qua việc học các thuật toán, làm các bài tập và giao đấu với những người chơi khác, người sử dụng có thể tự trau dồi và đánh giá khả năng học tập của mình.

CODECARD thích hợp với người sử dụng ở mọi lứa tuổi, đặc biệt là học sinh, sinh viên từ cấp 2 trở lên.

II, Hệ thống tài sản:

Tài sản của người chơi là các thẻ bài.

Mỗi thẻ bài có tên, ảnh đại diện, cấp độ và chức năng.



1, Tên và ảnh đại diện:

Là tên và ảnh đại diện của những học sinh, sinh viên ưu tú trong lĩnh vực lập trình thi đấu thời gian gần đây. Tiểu sử của họ được ghi trong mục **Gallery**, người chơi có thể xem và tham khảo.

2, Cấp độ:

Một thẻ bài sẽ có cấp độ từ 0 đến 5 sao. Cấp độ của thẻ bài tỉ lệ thuận với thành tích thực tế của nhân vật trên thẻ bài. Thẻ bài cấp cao hơn thường sẽ mạnh hơn thẻ bài cấp thấp hơn.

3, Chức năng:

Mỗi thẻ bài có một chức năng riêng biệt, có thể ví dụ một số chức năng:

- Tăng/giảm thời gian làm bài cho mình/đối thủ.
- Tăng/giảm số lần submit cho mình/đối thủ.
- Đổi bài tập.

...

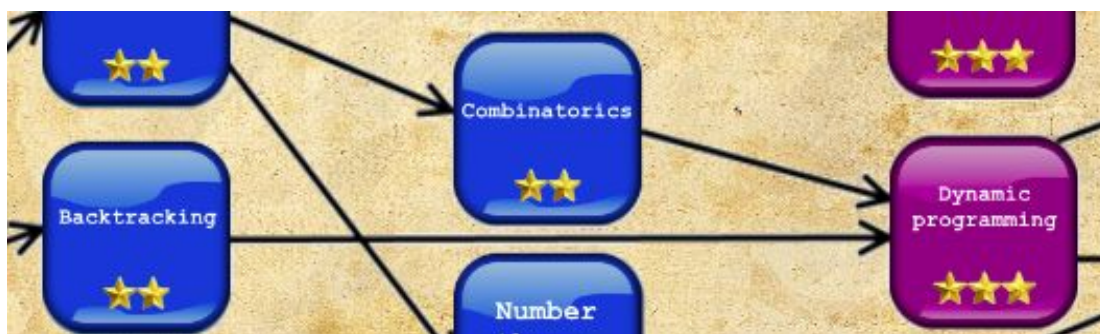
Chức năng của thẻ bài sẽ được sử dụng trong **Combat** (xem ở phần sau).

III, Cách chơi:

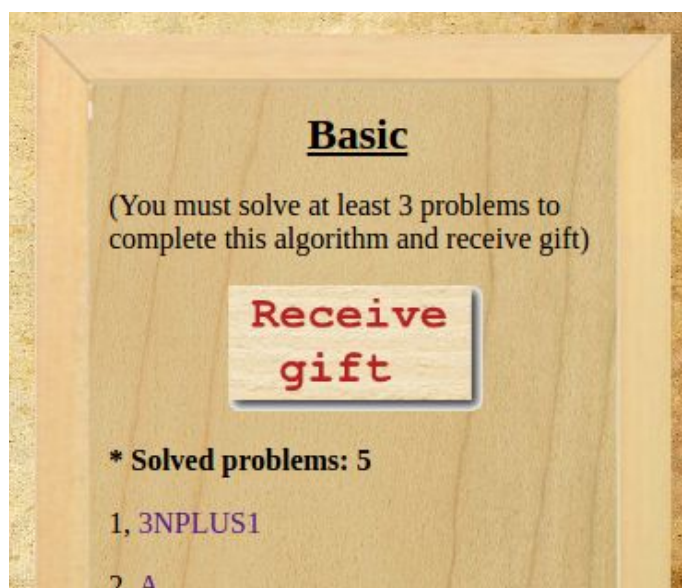
Người chơi có nhiệm vụ thu thập các thẻ bài thông qua lập trình. Thẻ bài có thể được thu thập thông qua các hoạt động sau đây:

1, Training theo thuật toán (Algorithm Training):

Người chơi lần lượt học và làm bài tập của các thuật toán từ dễ đến khó. Mỗi thuật toán có một số sao nhất định và bao gồm tài liệu học cùng một số lượng bài tập. Để mở khóa một thuật toán mới, người chơi phải hoàn thành nhiệm vụ (thường là giải trọn vẹn 2 bài tập) của các thuật toán có cạnh hướng đến nó. Ví dụ để mở khóa được thuật toán "Dynamic Programming", bạn phải hoàn thành nhiệm vụ của các thuật toán "Combinatorics" và "Backtracking".



* **Phần thưởng** khi người chơi hoàn thành một thuật toán là một thẻ bài ngẫu nhiên có cấp độ từ 1 sao đến số sao của thuật toán. Click vào nút "Receive gift" trong trang tài liệu của thuật toán để nhận phần thưởng.



* **Cách nộp bài và xem điểm:**

- Nộp bài:

Người chơi viết code vào ô "SUBMIT CODE", chọn ngôn ngữ lập trình ở mục "Language", sau đó nhấn nút "Submit".

- Xem điểm:

+ **STATUS:** cho biết trạng thái máy chấm. "OK" nghĩa là máy chấm đang không chấm bài nộp nào của bạn cho bài tập này, "x testing" nghĩa là máy chấm đang chấm x bài nộp của bạn cho bài tập này,... "x received" cho biết máy chấm đã nhận x bài nộp của bạn cho bài tập này.

+ **Download grading log:** Click vào để tải về kết quả chấm của lần nộp đã chấm xong gần nhất.

+ **Ô grading log (bên trái):** cho biết kết quả chấm của lần nộp đã chấm xong gần nhất.

+ **Ô code và kết quả (bên phải):** cho biết điểm số của các lần nộp đã được chấm xong. Click vào "#x" để tải về code của lần nộp bài thứ x. Click vào số điểm để tải về kết quả chấm.

* Lưu ý:

- Người chơi có quyền download testdata của một bài nếu giải được ít nhất 70% số test.

- Người chơi có quyền download solution của một bài nếu giải được ít nhất 80% số test.

2, Training tự do (Free training):

Bao gồm nhiều bài tập với 3 cấp độ: 1 sao, 2 sao và 3 sao.

* **Phần thưởng** khi người chơi giải trọn vẹn 1 bài tập (100 điểm) là một thẻ bài có cấp độ từ 1 sao đến số sao của bài tập + 1. Click vào nút "Receive gift" trong trang của bài tập đó để nhận phần thưởng.



* **Cách nộp bài và xem điểm:** Giống như Training thuật toán (Algorithm Training).

* **Lưu ý:**

- Người chơi có quyền download testdata của một bài nếu giải được ít nhất 70% số test.
- Người chơi có quyền download solution của một bài nếu giải được ít nhất 80% số test.

3, Làm nhiệm vụ (Missions):

MISSIONS:			
Mission	Process	Gift	Receive
THE KING OF COMBATS Win 100 combats	0/100		
			

"Missions" nằm trong phần Free Training. Sau khi hoàn thành một nhiệm vụ người chơi sẽ nhận được thẻ bài tương ứng với nhiệm vụ đó. Các nhiệm vụ trong "Missions" có phần thưởng giá trị rất cao nhưng cũng đòi hỏi nhiều công sức để thu thập.

*** Lưu ý:**

- "Flawless win" (chiến thắng tuyệt đối) là chiến thắng trận đấu bằng cách giải trọn vẹn bộ test.

4, Thi đấu (Combat):

Đây là phần chính của trò chơi. Người chơi sẽ thi đấu với một người chơi khác.

*** Cách tạo trận đấu:**

Có 2 kiểu thi đấu là "đấu tự do" và "thách đấu".

a, Đấu tự do:

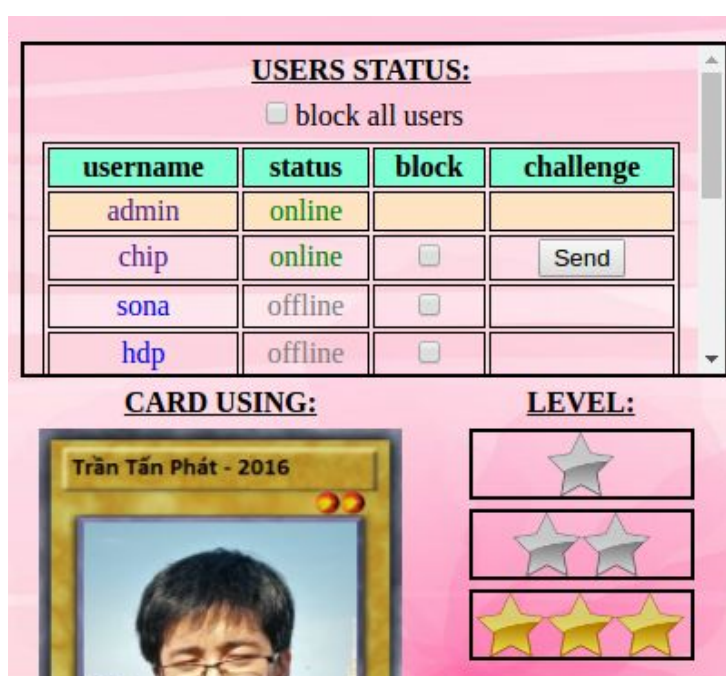


Bước 1: Chọn 1 thẻ bài mình có để tham chiến bằng cách click chuột vào thẻ bài đó.

Bước 2: Chọn cấp độ của trận đấu. Click chuột vào biểu tượng 1 sao, 2 sao hoặc 3 sao.

Bước 3: Click vào nút "Start". Hệ thống sẽ chọn ngẫu nhiên 1 người chơi khác cũng đang có yêu cầu đấu tự do với cấp độ trận đấu giống như bạn đã chọn. Nếu chọn được, hệ thống sẽ tự động đưa bạn vào trận đấu.

b, Thách đấu:



Bước 1: Chọn 1 thẻ bài mình có để tham chiến bằng cách click chuột vào thẻ bài đó.

Bước 2: Chọn cấp độ của trận đấu. Click chuột vào biểu tượng 1 sao, 2 sao hoặc 3 sao.

Bước 3: Click vào nút "Send" trong cột challenge của bảng "USERS STATUS" để thách đấu người chơi mà bạn muốn. Hệ thống sẽ gửi yêu cầu thách đấu cho người chơi mà bạn chọn. Nếu người chơi đó đồng ý, hệ thống sẽ tự động đưa bạn đến trận đấu.

* Thi đấu:

Điều kiện chuẩn của 1 trận đấu:

- 2 người chơi cùng giải 1 bài tập.
- Thời gian làm bài tối đa của mỗi người là 60 phút.
- Số lần nộp bài tối đa của mỗi người là 3 lần.

Thẻ bài mà 2 người chơi chọn để tham chiến sẽ tác động đến điều kiện của trận đấu.

Thời gian của 1 trận đấu sẽ có 3 trạng thái:

- **Đang diễn ra:** 00:00 đến 60:00. Người chơi có quyền nộp bài và sử dụng các hiệu ứng của thẻ bài một cách bình thường.
- **WAIT 3 MIN:** thời gian đóng băng trận đấu, kéo dài trong 3 phút, xuất hiện khi hết 60 phút hoặc có một trong 2 người giải được toàn bộ test hoặc trận đấu kết thúc do hiệu ứng thẻ bài của người chơi. Trong thời gian này 2 người chơi không có quyền nộp bài thêm hoặc sử dụng hiệu ứng của thẻ bài.
- **FULL TIME:** Sau 3 phút **WAIT 3 MIN**. 2 người chơi có quyền nhận phần thưởng và thêm bài tập vừa làm trong trận đấu vào mục Training tự do (Free Training).



Ở hình minh họa trên, điểm số của "player1" là -10 (do hiệu ứng thẻ bài của đối thủ) và chưa giải được test nào (con số trong ngoặc là phần trăm số test đã giải được), điểm số của "player2" là 0 và cũng chưa giải được test nào. Trận đấu ở trạng thái FULL TIME, nghĩa là đã hoàn toàn kết thúc. Cấp độ của trận đấu là 2 sao.

Người chiến thắng của trận đấu là người giải trọn vẹn bộ test trước. Nếu không, người chiến thắng là người có số điểm cao hơn sau khi trận đấu kết thúc. 2 người chơi hòa nếu cả hai bằng điểm nhau sau khi kết thúc trận đấu.

* Phần thưởng:

Phần thưởng dành cho người chiến thắng trận đấu là 1 thẻ bài ngẫu nhiên có cấp độ từ 1 sao đến cấp độ của trận đấu + 2 (đối với trường hợp đấu tự do) hoặc 1 sao đến cấp độ của trận đấu + 1 (đối với trường hợp thách đấu).

Click vào nút "get" trong bảng "USER COMBATS" ở trang tạo trận đấu để nhận phần thưởng.

YOUR COMBATS:									
vs	you	opp	time	level	challenge	gift	Free Train	link	
player2	60	0	FT	☆☆		get		link	

* Thêm bài tập vào Training tự do (Free Training):

Người chơi có thể thêm bài tập của trận đấu đã kết thúc vào mục Training tự do bằng cách click vào nút "add" trong bảng "USER COMBATS".

YOUR COMBATS:									
vs	you	opp	time	level	challenge	gift	Free Train	link	
player2	-10	0	FT	☆☆			add	link	

*** Lưu ý:**

- Người chiến thắng chỉ nhận phần thưởng nếu giải được 50% số test trở lên trong trận đấu.
- Người chơi không được tham gia 2 trận đấu cùng một lúc. Trận đấu được tính là kết thúc khi FULL TIME.
- Người chơi bắt buộc phải thêm bài tập có trong trận đấu đã kết thúc vào Training tự do trước khi bắt đầu một trận đấu mới.
- Phần thưởng đã nhận sau trận đấu sẽ không được nhận thêm trong mục Training tự do.
- Bạn có thể chặn không cho một người chơi nào đó gửi lời thách đấu bạn bằng cách đánh dấu tích vào cột "block" trong bảng "USER STATUS".

IV, Phân bố phần thưởng:

Thẻ bài cấp độ càng cao thì càng hiếm.

V, Hệ thống bài tập:

Hệ thống bài tập trong Algorithm Training, Free Training và Combat là riêng biệt. Bài tập được tổng hợp từ nhiều nguồn.

VI, Xếp hạng người chơi:

Xếp hạng dựa theo chất lượng và số lượng các thẻ bài đã thu thập được.

VII, Liên hệ:

CODECARD được viết bởi Nguyễn Việt Dũng, Viện Khoa học và Công nghệ tiên tiến Hàn Quốc (KAIST), tháng 8 năm 2017.

Mọi ý kiến đóng góp và phản ánh xin liên hệ: vietdung721997@gmail.com

Xin chân thành cảm ơn!

B, English:

I, Introduction:

CODECARD is a webgame which is used to practise competitive programming. Through studying algorithms, doing exercises and combat with other people, user can improve their learning skills themselves.

CODECARD is suitable for users of all ages, especially students in middle schools or above.

II, Asset system:

User's asset are cards.

Each card has name, avatar, level and effect.



1, Name and avatar:

Is name and avatar of excellent students of Viet Nam in competitive programming recently. Biography of them is written in **Gallery**, user can view and use as reference.

2, Level:

Each card has level from 0 to 5 star. Level of each card is propotional to real achievement of person on the card. Cards with more stars are usually stronger than cards with fewer stars.

3, Effect:

Each card has a particular effect, for example:

- Increase/decrease combat time for you/opponent.
- Increase/decrease submission limit for you/opponent.
- Change combat problem.

...

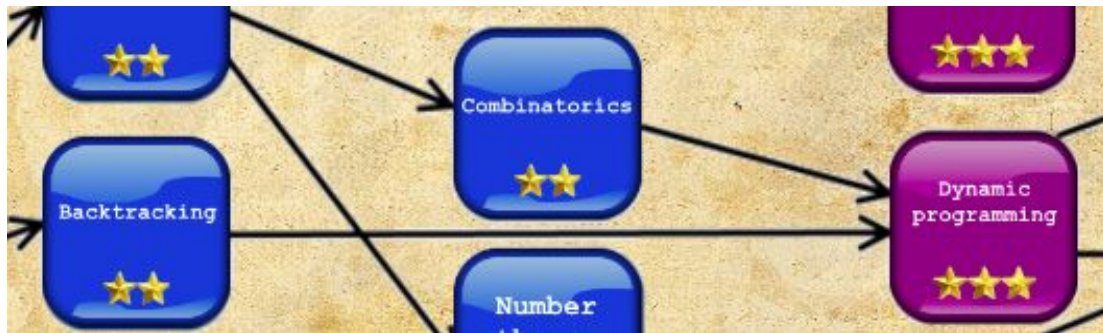
Card's effect will be used in **Combat** (see next part).

III, How to play:

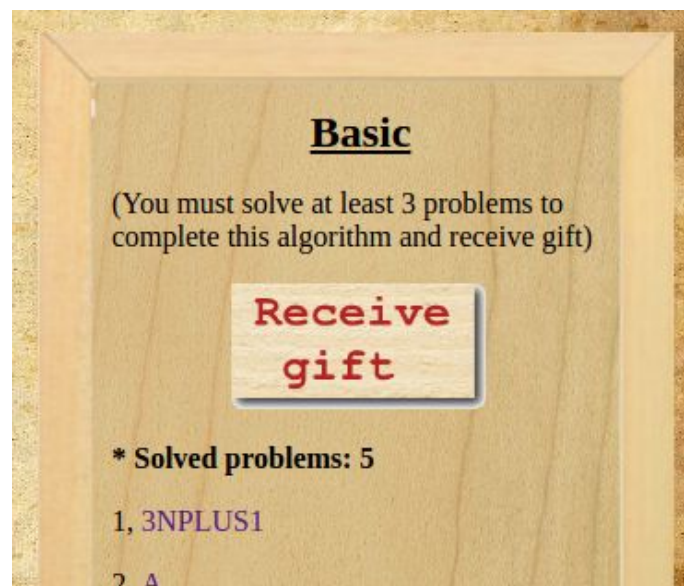
User has to collect cards by programming. Cards can be collected by these activities below:

1, Training by algorithm (Algorithm Training):

User sequently study and solve problems related to algorithms from easy to hard. Each algorithm has a determined level and include several problems. To unlock a new algorithm, user has to complete mission (usually solving 2 problems) of algorithms which have directed edge to it. For example to unlock "Dynamic Programming", you must complete missions of "Combinatorics" and "Backtracking".



* **Gift** which is given to user when user complete an algorithm is a random card that has level from 1 star to stars of that algorithm. Click on “Receive gift” in algorithm’s page to receive gift.



* **Submit and view results:**

- Submit:

User write code to “SUBMIT CODE” box, choose language in "Language", then click on "Submit".

- View results:

+ **STATUS:** show status of judge. "**OK**" means judge is not testing any of your submissions for this problem, "x testing" means judge is testing x submissions of you for this problem, "x received" means that judge received x submissions of you for this problem.

+ **Download grading log:** Click to download result of most recent completely tested submission.

+ **Grading log box (on the left):** Show result of most recent completely tested submission.

+ **Code and results (on the right):** Show score of completely tested submissions. Click on “#x” to download code of x-th submission. Click on score to download results for each testcase.

*** Note:**

- User can download testdata of problem if solved at least 70% number of tests.
- User can download solution of problem if solved at least 80% number of tests.

2, Training freely (Free training):

Including a lot of problems with 3 level: 1 star, 2 stars and 3 stars.

* **Gift** which is given to user when user completely solve a problem (100 points) is a random card that has level from 1 star to stars of that algorithm + 1. Click on “Receive gift” in problem’s page to receive gift.



* **Submit and view results:** Same as Algorithm Training.

* **Note:**

- User can download testdata of problem if solved at least 70% number of tests.
- User can download solution of problem if solved at least 80% number of tests.

3, Missions:

MISSIONS:			
Mission	Process	Gift	Receive
THE KING OF COMBATS Win 100 combats	0/100		
			

"Missions" lies in Free Training. When completed a mission, user will receive card that correspond to the mission. "Missions" has most valuable gifts, but requires a lot of effort to complete.

*** Note:**

- "Flawless win" is winning by solve all testdata.

4, Combat:

This is what CODECARD really is. User will have a match with another user.

*** Creating a combat:**

There are 2 kinds of combat: “free” and “challenge”

a, Free combat:

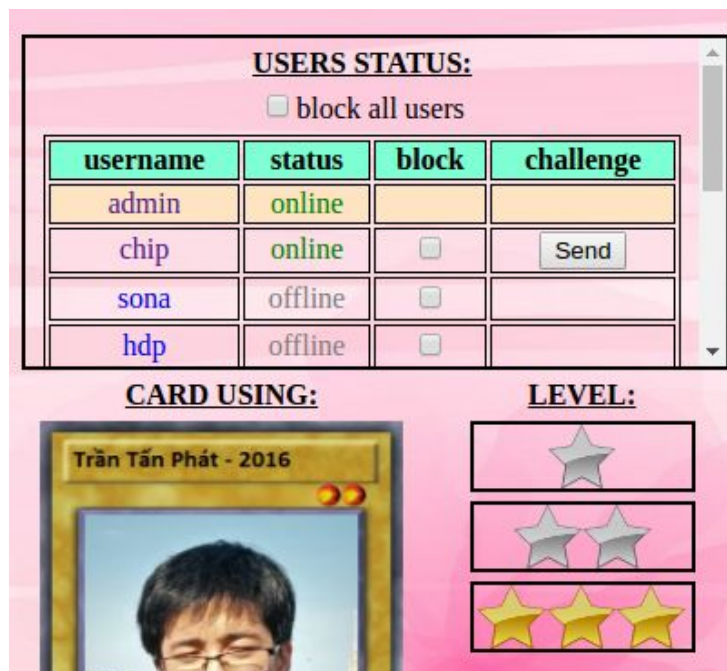


Step 1: Choose a card to play by clicking on that card.

Step 2: Choose combat level. Click on 1/2/3 stars.

Step 3: Click "Start". System will choose randomly another user who is having the same combat request as you. If success, system will automatically move you to the match.

b, Challenge:



Step 1: Choose a card to play by clicking on that card.

Step 2: Choose combat level. Click on 1/2/3 stars.

Step 3: Click "Send" in challenge column of "USERS STATUS" board to challenge a user that you want. System will send an invitation to the user you request. If they accept, you will be moved to the match automatically.

* Compete:

Standard of a combat:

- 2 players solve the same problem.
- Maximum solving time of each player is 60 minutes.
- Maximum number of submissions of each player is 3 times.

Cards that 2 players chose will affect the standard of combat.

Time of a combat would have one of these 3 states below:

- **Ongoing:** 00:00 to 60:00. Players can submit and use cards' effects normally.
- **WAIT 3 MIN:** freeze combat, last in 3 minutes, happens when 60 minutes ends or one of 2 players solves all testcases or combat ends by card's effect. In this state players cannot submit or use cards' effects.

- FULL TIME: After **WAIT 3 MIN**. Players can receive gift for winner and add problem in combat to Free Training.



In this picture, score of "player1" is -10 (by opponent's card effect) and did not solve any testcase (number in brackets is percentage of testcases solved), score of "player2" is 0 and also did not solve any test. Combat is in FULL TIME state, which means completely ended. Level of combat is 2 stars.

Winner of combat is player who solves all testcases first. Else, winner is player who score more points. 2 players draw if they have same score after the combat finished.

*** Gift:**

Gift for winner is a random card which has level from 1 star to level of combat + 2 (for Free combat) or 1 star to level of combat + 1 (for Challenge combat).

Click on "get" in "USER COMBATS" board to receive gift.

YOUR COMBATS:									
vs	you	opp	time	level	challenge	gift	Free Train	link	
player2	60	0	FT	☆☆		get		link	

*** Add problem to Free Training:**

User can add problem of finished combat to Free Training by clicking “add” in “USER COMBATS” board.

YOUR COMBATS:									
vs	you	opp	time	level	challenge	gift	Free Train	link	
player2	-10	0	FT	☆☆			add	link	

*** Note:**

- Winner can receive gift only if solved at least 50% testcases.
- User cannot join 2 combat at the same time. A combat is called ended when reach “FULL TIME”.
- User must add problem from combat to free training before joining another new combat.
- Gift received after combat cannot be obtained again in Free Training.
- You can prevent another user from challenging you by check “block” column in "USER STATUS" box.

IV, Gift distribution:

The more stars a card has, the rarer it is.

V, Problem system:

Problem system of Algorithm Training, Free Training and Combat is separated. Problems are collected from many sources.

VI, User ranking:

Users are ranked by quality and number of cards they have.

VII, Contact:

CODECARD is written by Nguyen Viet Dung, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), South Korea, 8/2017.

If you have any question or contributing idea, please contact:

vietsung721997@gmail.com

Thank you very much!