





**Câu 1 ()** #13111815

Hải ly có một cái máy vẽ hình với bốn nút bấm (A, B, C, D). Trong đó, một nút có chức năng tô màu đen cho toàn bộ tờ giấy, một nút có chức năng xoay tờ giấy 180 độ, một nút có chức năng vẽ lên tờ giấy hình  ở vị trí nào đó và nút còn lại có chức năng vẽ hình  ở vị trí nào đó.

Một lần, hải ly đưa vào máy một tờ giấy trắng, lần lượt bấm các nút và nhận được kết quả như dưới đây.

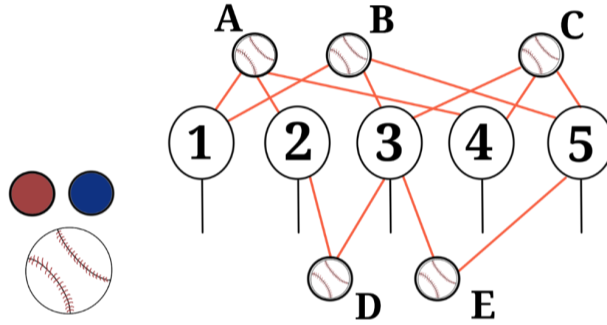


Hỏi trong bốn nút đó, nút nào có chức năng vẽ hình mũi tên?

- A. Nút C
- B. Nút D
- C. Nút B
- D. Không xác định được

**Câu 2 ()** #13110354

John đang tập ném bóng chày. Ở các vị trí A, B, C, D, E, John chắc chắn sẽ ném trúng vào các đích 1, 2, 3, 4, 5 được minh họa như hình. Mỗi khi đích nào được ném trúng, đích đó sẽ đổi màu từ xanh sang đỏ hoặc từ đỏ sang xanh.



Biết rằng tất cả các đích đang có màu xanh, hỏi John cần lần lượt đứng ném bóng ở các vị trí nào để cuối cùng chỉ có đích 3 và 4 có màu đỏ?

- A. B, A, C, D
- B. D, C, E, B
- C. A, D, B, E
- D. E, B, A, C

**Câu 3 ()** #13111564

Hình dưới mô tả bản ghi trạng thái của bốn dãy 8-bit (byte) trong một thanh nhớ, tuy nhiên có một bit nào đó đã bị ghi nhầm. Biết rằng mỗi byte đều có một số chẵn bit 1 và khi xét tại mỗi thứ tự bit, số bit 1 của cả bốn byte cũng là một số chẵn.

| thứ tự bit | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| byte 1     | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| byte 2     | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| byte 3     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| byte 4     | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

Bit nào đã bị ghi nhầm giá trị?

- A. bit 5 của byte 4
- B. bit 6 của byte 3
- C. bit 2 của byte 1
- D. bit 4 của byte 2

**Câu 4 ()** #13111203

Tại thành phố hải ly, chuyển động của xe taxi tự lái được xác định bởi các kí hiệu giao thông. Các kí hiệu đều có ý nghĩa cụ thể: tiến, rẽ trái, rẽ phải hoặc lùi (lùi lại một ô). Mỗi kí hiệu xác định một ý nghĩa.

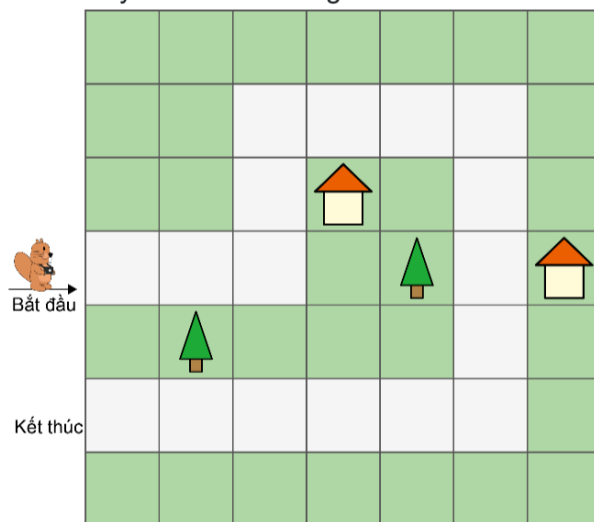


Một xe taxi bắt đầu chạy trong công viên và cần đi đến sân bay. Cần cài đặt các kí hiệu mang ý nghĩa gì để xe taxi đến được sân bay?

- A. lần lượt là lùi, rẽ phải, đi thẳng, rẽ trái
- B. lần lượt là lùi, rẽ trái, rẽ phải, đi thẳng
- C. lần lượt là lùi, rẽ trái, đi thẳng, rẽ phải
- D. lần lượt là lùi, rẽ phải, rẽ trái, đi thẳng

**Câu 5 ()** #13111728

Hải ly đi du lịch trên con đường như hình dưới đây theo các ô trắng.



Bạn ấy di chuyển và chụp ảnh theo các hướng dẫn sau:



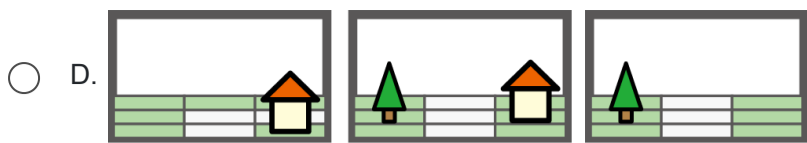
Góc chụp chính là hướng mà hải ly đang nhìn tại thời điểm đó.

Dưới đây là các chỉ dẫn di chuyển và chụp ảnh của hải ly.



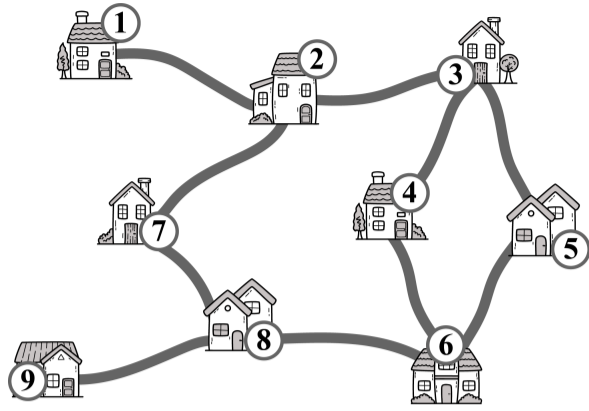
Hỏi những bức ảnh nào dưới đây là ảnh mà hải ly đã chụp?

- A.
- B.
- C.



**Câu 6 ()** #13111572

Trong làng có 9 ngôi nhà với hệ thống đường đi nối các ngôi nhà như trong hình.



Chỉ mất đúng một phút để đi từ nhà này sang nhà khác. Ví dụ, chỉ mất đúng một phút để đi từ nhà 1 đến nhà 2, hoặc từ nhà 4 đến nhà 6. Trong khi đó, phải mất 2 phút để đi từ nhà 7 đến nhà 6. Trưởng làng muốn chọn một số ngôi nhà để làm trạm cứu hỏa sao cho nếu có ngôi nhà nào bị cháy, đội cứu hỏa có thể đến đó ngay trong vòng 1 phút. Hỏi trưởng làng phải chọn tối đa bao nhiêu ngôi nhà?

- A. 5
- B. 4
- C. 2
- D. 3

**Câu 7 ()** #13111362

Một lớp học hải lý có 7 học sinh, mỗi bạn có một lá cờ in một số trong khoảng từ 1 đến 7. Trong lớp, các bạn ngồi thành một hàng, người này nối tiếp người kia. Ban đầu, các bạn hải lý tự chọn chỗ như hình dưới.



Giáo viên môn Tin học muốn sắp xếp các bạn hải lý ngồi theo đúng thứ tự tăng dần, bạn cầm cờ số 1 ngồi ở bàn đầu, bạn cầm cờ số 7 ngồi ở bàn cuối.

Quá trình sắp xếp chỗ như sau: Các bạn hải lý chỉ được sắp xếp bằng cách hoán đổi vị trí. Trong mỗi lần hoán đổi, chỉ hai bạn hải lý được đổi chỗ cho nhau. Ví dụ: Hải lý số 3 và 1 đổi chỗ cho nhau, thì hải lý số 3 đi đến vị trí của hải lý số 1 và hải lý số 1 đi đến vị trí của hải lý số 3.

Hỏi phải thực hiện số lần hoán đổi nhỏ nhất là bao nhiêu để được thứ tự như giáo viên mong muốn?

- A. 3
- B. 4
- C. 6
- D. 5

**Câu 8 ()** #13111388

Có rất nhiều cây trên hành tinh Bebras, nhưng không có nơi nào cho tàu vũ trụ hạ cánh. Người xây dựng muốn chặt cây để xây bãi đáp cho tàu vũ trụ và người kiểm lâm muốn cứu cây. Trước khi người xây dựng bắt đầu công việc, họ đã đồng ý những điều sau:

Kiểm lâm được phép đánh dấu ba cây không được chặt và

Cây chỉ có thể bị chặt hạ nếu thực sự cần thiết cho việc xây dựng bãi đáp, tức là không được chặt không rõ lí do.

Các cây được sắp xếp theo lưới 5x5. Tàu vũ trụ có kích thước khá lớn và cần không gian chiếm dụng bởi hai cây liền kề để hạ cánh. Hai cây liền kề có thể theo chiều ngang hoặc dọc, nhưng không được theo đường chéo.

Hình dưới đây minh họa hai cách hợp lý để tàu vũ trụ có thể hạ cánh.



Biết rằng người kiểm lâm đánh dấu cây một cách thông minh để cứu được nhiều cây nhất có thể, người xây dựng chặt cây một cách thông minh để xây dựng được nhiều bãi đáp nhất có thể. Hỏi có thể xây dựng được bao nhiêu bãi đáp?

- A. 10
- B. 8
- C. 11
- D. 9

**Câu 9 ()** #13111567

Trong thử thách Sudoku, hải ly được yêu cầu điền các số vào ô trống trong bảng bên dưới sao cho trong mỗi hàng và mỗi cột đều xuất hiện các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 (mỗi số xuất hiện đúng một lần).

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 |   | 1 | 2 | 4 | 5 |
|   | ◇ |   | 4 | 5 | 6 |
| 3 |   | ◇ |   | 6 |   |
| 4 | 6 |   | 3 | 2 | 1 |
| 2 | 5 |   | 1 | 3 | 4 |
| 5 | 4 | 2 | 6 | 1 | 3 |

Tổng giá trị các số cần điền trong hai ô hình kim cương là bao nhiêu?

- A. 8
- B. 6
- C. 7
- D. 9

**Câu 10 ()** #246974

Hải ly Trava đang ở vị trí màu xanh lá cây cần mua một vài đồ ở cửa hàng tiện ích (màu đỏ). Bạn ấy có 3 cách đi (1, 2 hoặc 3) để tới một trong hai cửa hàng tiện ích. Tuy nhiên, trên đường có một vài vị trí đặt đèn giao thông (màu xanh nhạt). Thông thường Trava đi qua một đoạn đường (1 ô) sẽ mất 2 phút, nhưng tại mỗi vị trí đặt đèn giao thông, bạn ấy phải mất 5 phút để đi qua.

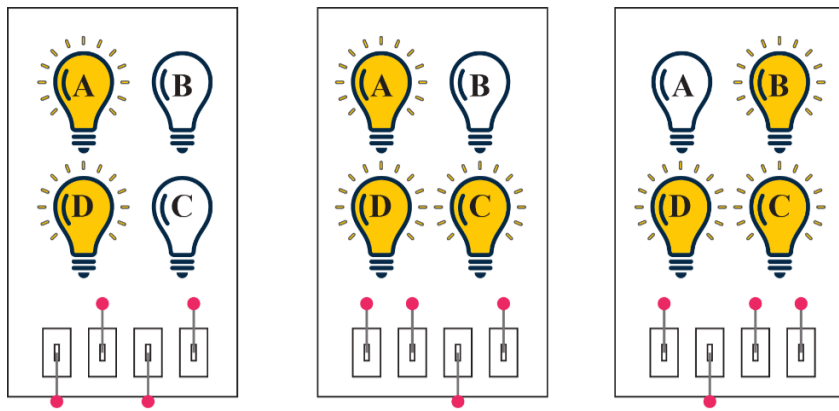
Con đường nào khiến Trava mất nhiều thời gian nhất?

|       |     |     |     |     |   |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|---|-----|
|       |     |     |     |     | 1 | 1   |
|       |     |     |     |     | 1 |     |
|       | 1   | 1   | 1   | 1   | 1 |     |
| 1     | 1   |     |     |     |   |     |
| 1 2 3 |     |     |     | 2   | 2 | 2   |
| 2 3   | 2 3 | 2 3 | 2 3 | 2 3 | 3 | 2 3 |

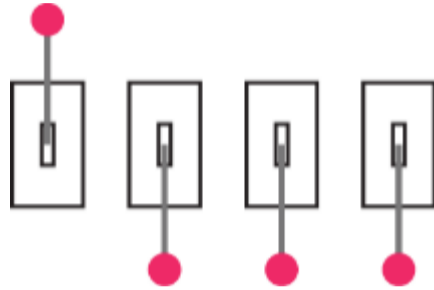
- A. Thời gian đi là như nhau
- B. Con đường 1
- C. Con đường 2
- D. Con đường 3

**Câu 11 ()** #13111803

Hải ly lắp đặt 4 bóng đèn với 4 công tắc. Nhưng bạn ấy là một thợ điện chưa thật sự lành nghề. Hải ly không thể nhớ được công tắc nào điều khiển cho bóng đèn nào. Chỉ biết rằng mỗi công tắc điều khiển cho đúng một bóng đèn và dưới đây là trạng thái tại một số thời điểm.



Hỏi trạng thái các bóng đèn ra sao khi trạng thái các công tắc như hình dưới đây?



- A.
- B.
- C.
- D.

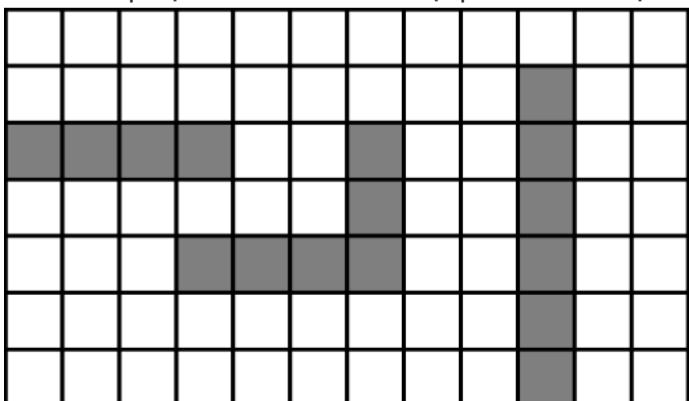
Câu 12 () #13111759

Một cột phát wifi có độ mạnh của sóng là 4 đơn vị. Sóng wifi được truyền qua các ô lân cận, cứ qua một ô trắng thì độ mạnh giảm đi 1 đơn vị, qua một ô xám thì độ mạnh giảm đi 2 đơn vị. Dưới đây là mô tả độ truyền sóng thí dụ, mỗi số trong ô thể hiện độ mạnh của sóng còn lại tại ô đó. Những ô có độ mạnh bằng 0 thì không bắt được sóng wifi.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 📶 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 📶 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Hỏi cần lắp đặt ít nhất bao nhiêu cột phát wifi để mọi ô trắng trong sơ đồ dưới đây đều bắt được sóng wifi?



- A. 4
- B. 3
- C. 1

D. 2

**Câu 13 ()** #13111950

Trong thực tế, ở quá trình truyền tin, dữ liệu có thể bị mất mát nếu gặp sự cố. Để hạn chế điều này, các bạn hải lý có một quy tắc mã hóa các dãy số như sau: Viết thêm  $d - 1$  chữ số 0 sau mỗi chữ số  $d$  lớn hơn 1. Chẳng hạn, dãy số 4132 sẽ được mã hóa thành 4000130020.

Một lần, hải lý Bob nhận được dãy số 00403001024, nó bị thiếu một số chữ số so với dãy được truyền đi. Hỏi dãy truyền đi ban đầu có ít nhất bao nhiêu chữ số?

A. 18

B. 19

C. 17

D. 20

**Câu 14 ()** #13111804

Ở vương quốc hải lý, tất cả các số điện thoại đều gồm 11 chữ số với quy luật như sau:

+ Chữ số thứ 8 là chữ số hàng đơn vị của tổng 7 chữ số đầu tiên.

+ Chữ số thứ 9 là chữ số hàng đơn vị của tổng 4 chữ số đầu tiên.

+ Chữ số thứ 10 là chữ số hàng đơn vị của tổng các chữ số thứ 1, 2, 5 và 6.

+ Chữ số thứ 11 là chữ số hàng đơn vị của tổng các chữ số thứ 1, 3, 5 và 7.

Ví dụ số 12345678046 là một số điện thoại vì:

+ Chữ số thứ 8 là chữ số 8 thỏa mãn  $1+2+3+4+5+6+7 = 28$ .

+ Chữ số thứ 9 là chữ số 0 thỏa mãn  $1+2+3+4 = 10$ .

+ Chữ số thứ 10 là chữ số 4 thỏa mãn  $1+2+5+6 = 14$ .

+ Chữ số thứ 11 là chữ số 6 thỏa mãn  $1+3+5+7 = 16$ .

Hải lý nói rằng số 12312316010 là số điện thoại của bạn ấy. Tuy nhiên trong đó có một chữ số bị sai, hỏi đó là chữ số nào?

A. 6

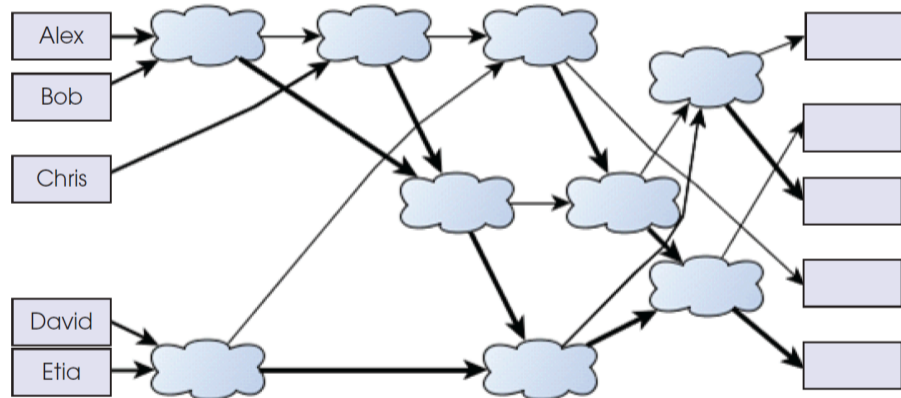
B. 0

C. 7

D. 1

**Câu 15 ()** #13111935

Năm bạn Alex (3 tuổi), Bob (5 tuổi), Chris (8 tuổi), David (10 tuổi), và Etia (12 tuổi) viết tên vào một hệ thống đám mây hoạt động như sau: Truyền vào mỗi đám mây tên hai bạn nào đó, sau đó mỗi đám mây sẽ liên tục truyền tên của người con lớn tuổi hơn theo hướng mũi tên đậm và truyền tên của người còn lại theo hướng mũi tên mảnh.



Hỏi sau khi hệ thống hoạt động, ta sẽ nhận được thứ tự tên ở cột cuối cùng bên phải (từ trên xuống dưới) là thứ tự nào?

A. Bob, David, Chris, Alex, Etia

B. Etia, David, Chris, Bob, Alex

C. Alex, Bob, Chris, David, Etia

D. Bob, Chris, David, Alex, Etia



**BEBRAS**

**BEBRAS COMPUTATIONAL THINKING CHALLENGE**

**ĐÁP ÁN THI THỬ LẦN 3 – NGÀY THI 27/10/2024**  
**KỶ THI THÁCH THỨC TƯ DUY THUẬT TOÁN BEBRAS 2025**

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>CẤP ĐỘ 1</b> | 1.A  | 2.A  | 3.C  | 4.C  | 5.D  |
|                 | 6.C  | 7.D  | 8.A  | 9.A  | 10.B |
|                 | 11.A | 12.C | 13.D | 14.B | 15.D |

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>CẤP ĐỘ 2</b> | 1.A  | 2.C  | 3.A  | 4.B  | 5.B  |
|                 | 6.C  | 7.A  | 8.D  | 9.D  | 10.C |
|                 | 11.D | 12.D | 13.C | 14.B | 15.C |

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>CẤP ĐỘ 3</b> | 1.A  | 2.C  | 3.B  | 4.C  | 5.A  |
|                 | 6.A  | 7.B  | 8.C  | 9.C  | 10.D |
|                 | 11.C | 12.D | 13.C | 14.B | 15.C |

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>CẤP ĐỘ 4</b> | 1.C  | 2.A  | 3.B  | 4.D  | 5.C  |
|                 | 6.D  | 7.B  | 8.A  | 9.C  | 10.B |
|                 | 11.D | 12.C | 13.A | 14.A | 15.A |

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>CẤP ĐỘ 5</b> | 1.C  | 2.C  | 3.D  | 4.A  | 5.A  |
|                 | 6.D  | 7.D  | 8.D  | 9.B  | 10.C |
|                 | 11.C | 12.A | 13.B | 14.D | 15.A |

|                 |      |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| <b>CẤP ĐỘ 6</b> | 1.B  | 2.C  | 3.B  | 4.A  | 5.D  |
|                 | 6.A  | 7.D  | 8.B  | 9.C  | 10.C |
|                 | 11.C | 12.C | 13.D | 14.B | 15.A |

bebras.vn

| facebook@bebrasvietnam

| 096 960 2660