

TẬP SAN HỌC TOÁN CÙNG
JENNY



Số 4

Đồng xu
may mắn

THÁNG 6
2017

Tìm kiếm
theo chiều sâu

Lịch vạn niên

Nhiều hơn - ít hơn

Alice ở
Merseyside

Bước đi bằng
bốn đôi chân



■ Lớp học vui vẻ: Đồng xu may mắn	04
■ Học Toán cùng con: Học Toán qua truyện kể (P.2)	08
■ Trò chơi: Bagh-Chal	12
■ Tư duy thuật toán: Tìm kiếm theo chiều sâu	14
■ Toán học muôn màu: Lịch vạn niên	18
■ Đẽ ra kì này: Alice ở Merseyside	22
■ Đáp án kì trước: Alice ở xứ sở Bottelotte	24
■ Lớp học mới: Nhiều hơn - Ít hơn	26
■ Phòng thí nghiệm của bé: Bản giao hưởng màu sắc	32
■ Trước giờ đi ngủ: Bước đi bằng bốn đôi chân	34
■ Tin tức	36



Đồng xu may mắn

A.2007



Vào một buổi học sau kì nghỉ Tết nguyên đán, Bút Chì vui vẻ mang đến cho tôi một bao lì xì, bên trong có một đồng xu. Tôi thực sự rất ngạc nhiên vì thường thì những đứa trẻ của tôi sẽ chỉ gợi ý rằng: “Nếu cô lì xì cho tụi con, thì chúng ta đều sẽ gặp may mắn”.

Chúng ta có thể dùng đồng xu để đưa ra lựa chọn giữa hai đối tượng

“Bút Chì, tại sao con lại tặng cho cô đồng xu này vậy?” Tôi hỏi.

“Vì cô thường bắt đầu buổi học bằng việc suy nghĩ xem nên kể chuyện gì cho chúng con à. Nếu cô có một đồng xu, cô có thể tung đồng xu đó để quyết định xem hôm nay mình sẽ kể chuyện gì. Cô sẽ không phải than rằng: Ôi đau đầu quá, cô đang nghĩ xem là nên kể chuyện nào đây, vì nếu kể cả hai chuyện thì sẽ hết giờ mất. Kiểu vậy đó à”. Bút Chì nhún vai, vui vẻ đáp.

Tôi nhìn cậu bé cười rồi nhìn quanh cả lớp: “Bạn nào có thể nói rõ hơn không nhỉ?”.

“À, thì như con hay tung đồng xu để quyết định xem con sẽ ra ngoài chơi với các bạn hay ở nhà chơi cùng em con ấy à”. Cục Tẩy lên tiếng.

“Còn con thì hay tung đồng xu để chọn cánh gà hay pizza cô à”. Thước Kẻ hào hứng.

“Con thì dùng đồng xu để quyết định xem con sẽ mượn điện thoại của bố con hay điện thoại của mẹ con à”. Gọt Bút nói.

“Ồ, thế điện thoại của bố con với điện thoại của mẹ con khác nhau ở chỗ nào?” Tôi ngạc nhiên.

“Điện thoại của bố con có nhiều trò chơi, còn điện thoại của mẹ con không có trò chơi nhưng màn hình lại to nên con có thể xem hoạt hình ấy à”.

Đồng xu may mắn

“Ồ, thú vị đây! Thế bây giờ, các con thử tưởng tượng nhé. Nếu như chúng ta đang đứng ở một ngã ba, trước mặt chúng ta là hai ngã rẽ, thì chúng ta có thể dùng đồng xu để quyết định xem mình sẽ đi theo hướng nào không?”

“Có chứ ạ. Mặt số để rẽ trái, còn mặt hình để rẽ phải cô ạ”. Thước Kẻ nhanh chóng đề xuất một phương án.

“Hoặc mặt hình rẽ phải, mặt số rẽ trái cũng được ạ”. Bút Chì tiếp lời.

Các bạn còn lại trong lớp cũng gật đầu đồng ý với ý kiến của Thước Kẻ và Bút Chì.

Đến đây, tôi tung đồng xu được Bút Chì tặng khi nãy và nhận được mặt số. Cả lớp thống nhất cùng rẽ trái theo phương án đầu tiên được đề xuất bởi Thước Kẻ.

“Sau khi rẽ trái và đi thêm một đoạn đường, chúng ta gặp một ngã tư, trước mắt bây giờ có ba ngã rẽ. Vậy chúng ta có thể dùng đồng xu đó như thế nào để chọn hướng đi tiếp theo cho mình?”

Một số bạn lên tiếng nhưng nói được nửa chừng thì dừng lại. Các bạn nhỏ tỏ vẻ lúng túng.

Suy nghĩ một hồi lâu, Bút Chì thắc mắc: “Cô ơi, giờ có những ba lựa chọn mà đồng xu chỉ có hai mặt thì phải làm như thế nào ạ?”.

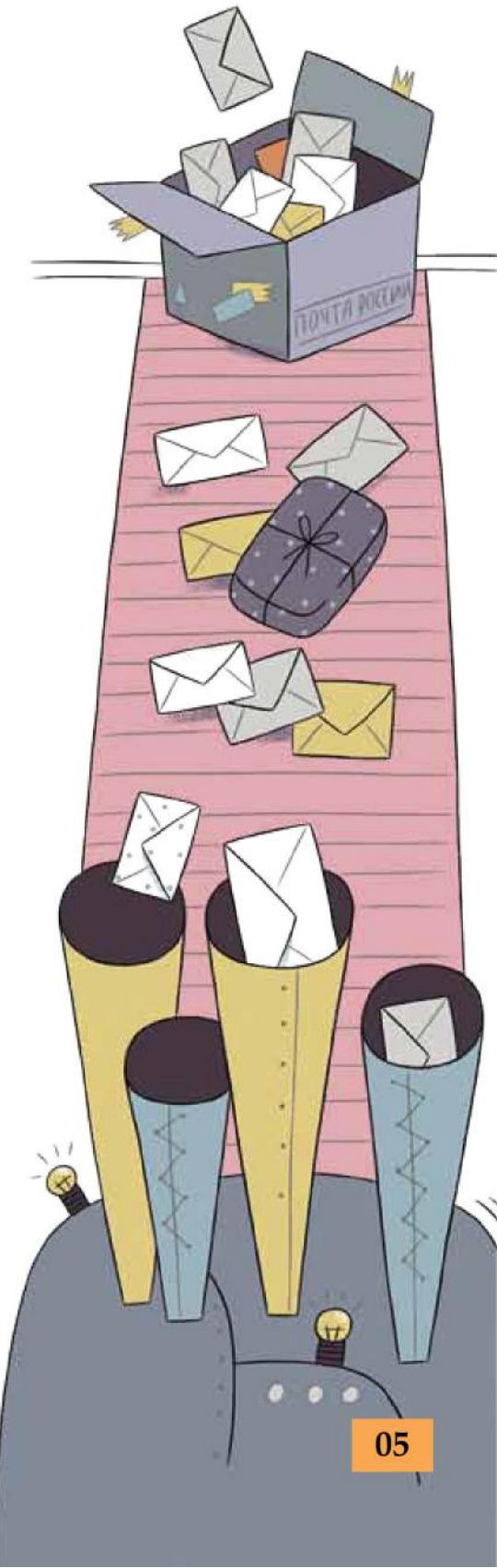
“Vậy, theo các con, chúng ta có thể dùng đồng xu để đưa ra quyết định khi có bao nhiêu lựa chọn?”

“Hai ạ”. Cả lớp gần như đồng thanh.

Còn với ba sự lựa chọn thì sao?

“Đúng vậy. Nhưng bây giờ có tới ba sự lựa chọn... các con có muốn thử dùng một con xúc xắc không?”. Tôi gợi ý.

“À, được ạ, vì xúc xắc có 6 mặt ạ. Nhiều hơn ba là được ạ”. Thước Kẻ nhanh nhau.



Đồng xu may mắn

"Các con thử nghĩ xem tung được mặt số 1 chúng ta rẽ trái, tung được mặt số 2 chúng ta rẽ phải còn khi tung được mặt số 3, 4, 5 hoặc 6 chúng ta đi thẳng. Như vậy cũng được đúng không?"

"Vậy thì sẽ khó mà rẽ phải hay rẽ trái được ấy ạ. Vì đi thẳng có nhiều số quá cô oi!" Cục Tẩy thở dài.

Bút Chì lên tiếng: "Con có cách khác ạ. Nếu là mặt số 1, 2 thì chúng ta rẽ trái. Nếu là mặt số 3, 4 thì chúng ta rẽ phải. Và nếu là mặt số 5, 6 thì chúng ta đi thẳng".

Cả lớp gật đầu đồng ý với phương án của Bút Chì rồi đồng thanh nói: "Vậy là công bằng nhất rồi ạ".

"Có một cách khác nữa ạ. 1, 3 thì rẽ trái. 2, 5 thì rẽ phải. 4, 6 thì đi thẳng ạ". Thước Kẻ reo lên.

"Con muốn 1, 6 rẽ phải. 2, 3 rẽ trái. Và 4, 5 đi thẳng ạ". Cục Tẩy tiếp lời.

"Các cậu muốn chọn thế nào cũng được, chỉ là với mỗi hướng chúng ta chọn hai mặt của xúc xắc. Đơn giản là vậy". Bút Chì kết luận.

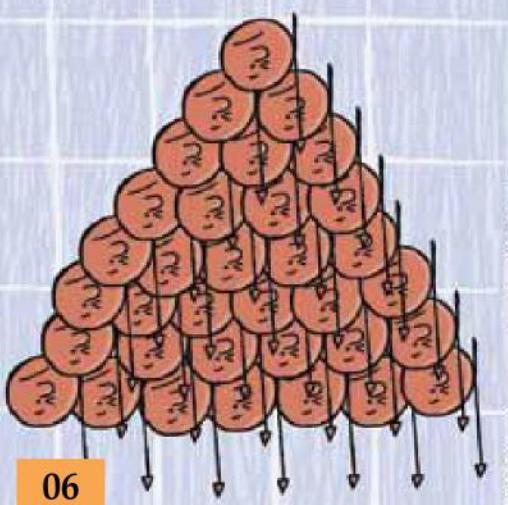
"Nếu chúng ta chỉ có hai sự lựa chọn thì chúng ta có thể dùng một con xúc xắc để đưa ra quyết định được không nhỉ?" Tôi hỏi tiếp.

"Tất nhiên là được ạ. Các mặt số 1, 3, 5 dùng cho việc thứ nhất và các mặt số 2, 4, 6 dùng cho việc thứ hai ạ". Thước Kẻ hào hứng.

"Các mặt số 1, 3, 6 dùng cho việc thứ nhất và các mặt số 2, 4, 5 dùng cho việc thứ hai cũng được ạ". Cục Tẩy nói.

Gọt Bút sau hồi lâu im lặng cũng bắt đầu lên tiếng: "Như vậy là mỗi đối tượng chúng ta cứ chọn lấy ba mặt của xúc xắc, rồi chỉ việc tung xúc xắc và theo đó mà làm thôi ạ".

"Vậy ngoài việc chọn ra một trong hai và ba sự lựa chọn, chúng ta có thể dùng một con xúc xắc để đưa ra quyết định giữa bao nhiêu sự lựa chọn nữa nhỉ?"



Đồng xu may mắn

“...”

Những đứa trẻ có vẻ bị bất ngờ bởi câu hỏi của tôi. Chúng không trả lời, ngơ ngác nhìn những người bạn của mình như thể chỉ đợi một bạn lên tiếng là cả lớp sẽ gật gù tán dương vậy.

“Nếu chúng ta đang đứng ở chính giữa của một ngã tư, thì có thể dùng một con xúc xắc để quyết định xem mình đi hướng nào được không nhỉ?”

“Khôngạ. Vì xúc xắc có 6 mặt, mà chúng ta có bốn đối tượng, có 2 mặt không dùng được ạ”. Cục Tẩy thở dài.

“Thì chúng ta có thể không dùng mặt số 5, 6 mà. Bốn sự lựa chọn vẫn được ạ. Nếu tung được mặt số 5 hay 6, thì chúng ta tung xúc xắc thêm một lần nữa ạ”. Thước Kẻ lên tiếng.

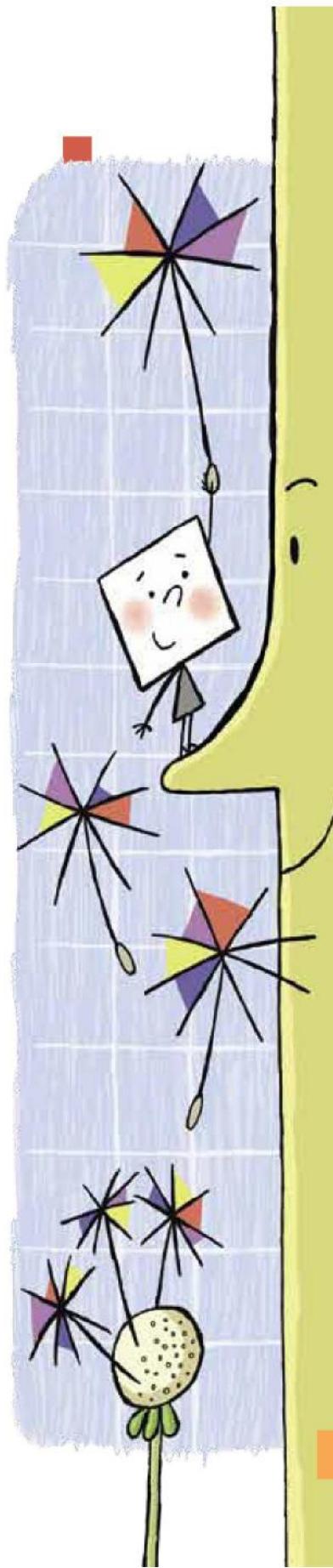
“Nhưng nhỡ cậu chỉ nhận được mặt số 5 hay mặt số 6 mãi... mãi... mãi thì sao? Nếu chúng mình đén đủi một chút ấy, thì cậu định sẽ cứ đứng giữa ngã tư ấy à?”. Cục Tẩy than thở.

“Thì hôm nào đén đủi quá, tung đến cả chục lần mà cậu vẫn chưa đi được thì phải nhờ người khác tung hộ chứ”. Thước Kẻ trấn an bạn.

“Theo tớ thì cũng được, nhưng cách này có vẻ không hay lắm. Cô có gợi ý nào cho bọn con không ạ?”. Bút Chì nói.

Với một con xúc xắc, chúng ta có thể làm như thế nào để đưa ra quyết định khi có 4 sự lựa chọn nhỉ? Có phương án nào hay hơn đề xuất của Thước Kẻ hay không? Các bạn hãy cùng suy nghĩ và chờ đợi phần tiếp theo của câu chuyện này nhé!

Tái bút: Bất giác nhớ lại ngày hôm đó, nhớ A.2007 năm ấy quá nhiều!



Học Toán qua truyện kể (tiếp)

Tiếp theo câu chuyện giữa tôi và cậu con trai Tigger trong Tập san Số 3, sau đây tôi sẽ bật mí với bạn đọc về câu trả lời của Tigger. Để bạn đọc tiện theo dõi, tôi sẽ nhắc lại câu trả lời của người thợ săn, người tiều phu và người nông dân khi được nhà vua hỏi ai là người tiêu diệt con rồng?

Người nông dân nói *người thợ săn đã tiêu diệt con rồng.*

Người thợ săn nói *người tiều phu đã tiêu diệt con rồng.*

Người tiều phu nói *người thợ săn đã tiêu diệt con rồng.*

Trong trường hợp không phải tất cả họ đều nói dối, Tigger đã nhanh ý phát hiện ra người nông dân và người tiều phu cùng nói *người thợ săn đã tiêu diệt con rồng.* Thế nên người nông dân và người tiều phu sẽ cùng nói thật hoặc cùng nói dối. Do đó trường hợp *trong ba người đó chỉ có đúng một người nói thật* thì người nông dân và người tiều phu sẽ cùng nói dối, người thợ săn là người nói thật. Vậy, người tiều phu đã tiêu diệt con rồng.

Còn trong trường hợp *có đúng một người nói dối* thì người nông dân và người tiều phu cùng nói thật, người thợ săn đã nói dối. Nên không ai khác, chính người thợ săn đã tiêu diệt con rồng.

Tôi cảm thấy rất hài lòng về những suy luận logic của Tigger và câu chuyện của hai bố con tôi lại được tiếp tục.



Học Toán qua truyện kể (tiếp)

Sau khi con rồng bị tiêu diệt, nhà vua cho tổ chức một bữa tiệc ăn mừng. Vị quân sư, người nông dân, người thợ săn và người tiêu phu được xếp ngồi ở hàng ghế trên cùng gồm bốn chiếc ghế đánh số từ 1 đến 4. Khi bốn người định ngồi vào ghế, nhà vua lên tiếng: "Các ngươi khoan hãy ngồi, vị trí ghế tương ứng của các ngươi được gọi ý như sau:

- Người nông dân và người tiêu phu ngồi ở hai ghế ngoài cùng.
- Số ghế của người thợ săn và người nông dân lớn hơn số ghế của vị quân sư".

Đố con biết số ghế tương ứng của từng người?

Vẫn là một câu đố cần suy luận logic, nhưng vì Tigger rất hứng thú với câu chuyện và những thử thách logic nên con bắt đầu suy nghĩ về bài toán. Tigger lấy giấy nháp ra, tôi thấy con vẽ bốn chiếc ghế bằng những nét vẽ đơn giản. Một lúc lâu sau con đã đưa ra câu trả lời, tôi chưa nhận xét đúng sai mà hỏi cách suy luận của con. Lúc này con có phần hơi khó khăn, giải thích không được mạch lạc cho lắm. Vì thế tôi đã hướng dẫn cho con có thể làm bằng cách kẻ bảng như Bảng 1.

	1	2	3	4
Người tiêu phu				
Người thợ săn				
Vị quân sư				
Người nông dân				

Bảng 1

	1	2	3	4
Người tiêu phu		0		
Người thợ săn	0	0		0
Vị quân sư	0	+	0	0
Người nông dân		0		

Bảng 2

Chúng ta sẽ đặt dấu "+" vào trong bảng khi biết được rõ số ghế của người đó và đặt số "0" nếu biết rằng số ghế đó không phải của họ. Tôi đố Tigger mỗi hàng và mỗi cột sẽ có mấy dấu "+". Tigger suy nghĩ rồi trả lời: "Một a".

Tôi gật đầu và tiếp tục hỏi con: Từ giả thiết thứ nhất: "Người nông dân và người tiêu phu ngồi ở hai ghế ngoài cùng", con có thể điền được số "0" vào những vị trí nào? Tigger đã điền được ngay số "0" vào cột thứ 1 và 4 của người thợ săn và vị quân sư. Tôi hỏi tiếp: Từ giả thiết thứ hai: "Số ghế của người thợ săn và người nông dân lớn hơn số ghế của vị quân sư" thì suy ra được điều gì hả con? Tigger trả lời ngay: Vị quân sư không thể ngồi ở ghế số 3, vậy vị quân sư phải ngồi ở ghế số 2 phải không bố? Tôi đồng tình với con và đề nghị con điền tiếp vào bảng.

Học Toán qua truyện kể (tiếp)

Sau khi tự điền số “0” vào cột thứ 2 của người thợ săn, người tiều phu và người nông dân như Bảng 2, Tigger đã phát hiện ra là đối với người thợ săn chỉ còn vị trí cột số 3 để đặt dấu “+”. Tiếp đó lại kết hợp với giả thiết thứ hai Tigger cũng dễ dàng suy luận để hoàn thành được Bảng 3 như sau.

	1	2	3	4
Người tiều phu	+	0	0	0
Người thợ săn	0	0	+	0
Vị quân sư	0	+	0	0
Người nông dân	0	0	0	+

Bảng 3

Câu trả lời là người tiều phu: ghế số 1, vị quân sư: ghế số 2, người thợ săn: ghế số 3, người nông dân: ghế số 4.

Sau khi tìm ra được số ghế cho từng người, Tigger rất muốn được tiếp tục với những thử thách logic và con luôn hỏi: “Thế câu chuyện còn nữa không hả bố?”. Các câu chuyện của hai bố con tôi tiếp tục với những mẩu chuyện được lồng ghép vào các bài toán thú vị. Các bạn hãy cùng chúng tôi suy nghĩ và đưa ra đáp án cho những câu hỏi dưới đây nhé.



Học Toán qua truyện kể (tiếp)

Câu 1. Trong bữa tiệc, nhà vua ban thưởng cho vị quân sư, người thợ săn, người tiêu phu, người nông dân mỗi người một con vật nuôi rất quý hiếm đó là: một con chó, một con mèo, một con cá vàng và một con vẹt. Biết rằng:

- Con vật mà người thợ săn được ban thưởng có bộ lông màu đen và không biết bay.
- Con vật mà người tiêu phu được ban thưởng không thể bơi.
- Người thợ săn và vị quân sư không nhận được con mèo.
- Con vật mà người nông dân được ban thưởng có 4 chân.

Hỏi mỗi người được ban thưởng con vật gì?

Câu 2. Nhà vua giữ người nông dân, thợ săn, tiêu phu lại làm các chức quan trong triều đình. Nhà vua cho ba người này và vị quân sư được thoái mái làm những điều mình thích trong hai ngày trước khi đám nhận những công việc vất vả của triều đình. Một người đi câu cá, một người ngồi vẽ tranh, một người xin được về thăm nhà và người còn lại muốn đi ngắm hoa trong vườn Thượng Uyển. Biết rằng:

- Người nông dân và người tiêu phu không thích câu cá.
- Vị quân sư và người tiêu phu không thích các bông hoa.
- Vị quân sư muốn trở thành một họa sĩ.

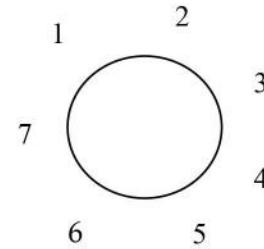
Hỏi mỗi người họ sẽ làm gì trong 2 ngày nghỉ này?

Câu 3. Một thời gian sau đó, đến sinh nhật của công chúa, nên nhà vua tổ chức một bữa tiệc, mời vị quân sư, người nông dân, người thợ săn và người tiêu phu cùng tham dự. Trong bữa tiệc, nhà vua, hoàng hậu, công chúa, vị quân sư, người nông dân, người thợ săn và người tiêu phu cùng ngồi quanh một chiếc bàn tròn có 7 cái ghế được đánh số liên tiếp từ 1 đến 7.

- Nhà vua ngồi cạnh hoàng hậu và vị quân sư.
- Người thợ săn ngồi ghế số 4 cạnh người nông dân.
- Người tiêu phu không ngồi cạnh vị quân sư và hoàng hậu.
- Có hai người ngồi giữa nhà vua và người thợ săn.
- Hoàng hậu chọn ghế số 2.

Hỏi công chúa ngồi ở ghế số mấy?

Hi vọng cách tiếp cận này là một gợi ý cho các bạn. Hãy chia sẻ những câu chuyện của các bạn với chúng tôi nhé!



Bagh-Chal

Trò chơi được giới thiệu bởi thầy Trần Nam Thái.

Nguồn gốc:
Nepal.

Chuẩn bị:
Bàn cờ **Bagh-Chal** (cọp - dê).
4 quân cờ đen (cọp) và 20 quân cờ trắng (dê).
Số người chơi:
Đây là trò chơi dành cho hai người.

Luật chơi:

1. Trò chơi bắt đầu với 4 con cọp đặt tại bốn góc của bàn cờ.

2. Trong mỗi lượt chơi, người chơi Dê đặt một con dê tại một ô tròn bất kì (còn trống) trên bàn cờ, người chơi Cọp di chuyển một con cọp từ một ô tròn sang một ô tròn khác kề với nó. Sau khi tất cả các con dê được đặt vào bàn cờ, người chơi Dê lần lượt di chuyển chúng theo cách di chuyển của cọp (ở trên). Tại mỗi lượt chơi, mỗi người chỉ được di chuyển một con cọp (hoặc một con dê).



Quy tắc cho người chơi Cọp:

- Người chơi Cọp có thể di chuyển một con cọp bất kì ngay từ lượt chơi đầu tiên.
- Cọp có thể bắt dê trong quá trình di chuyển mà không cần phải đợi đến khi tất cả các con dê được đặt vào bàn cờ.
- Tại mỗi lượt chơi, cọp chỉ được quyền bắt một con dê.
- Cọp có thể bắt dê nếu có một con dê ở ngay sát mình và vị trí kế tiếp (theo đường thẳng) là một ô trống. Cọp nhảy tới ô trống và loại bỏ con dê đó ra khỏi bàn cờ.
- Một con cọp không thể nhảy qua một con cọp khác.

Quy tắc cho người chơi Dê:

- Người chơi Dê không thể di chuyển một con dê nào cho đến khi hoàn tất việc "đặt cờ". Tức sau 20 lượt chơi đầu tiên, người chơi Dê mới được quyền di chuyển.
- Những con dê đã bị bắt sẽ phải rời khỏi cuộc chơi.
- Một con dê không thể nhảy qua một con cọp hoặc một con dê khác.

3. Trò chơi kết thúc khi:

- Cọp bắt được 5 con dê trước khi tất cả các con dê nhập cuộc, hoặc bắt được 1 con dê sau khi tất cả các con dê đều đã sẵn sàng. Người chơi Cọp giành chiến thắng.
- Hoặc Dê khiến cọp không thể di chuyển được. Người chơi Dê giành chiến thắng.

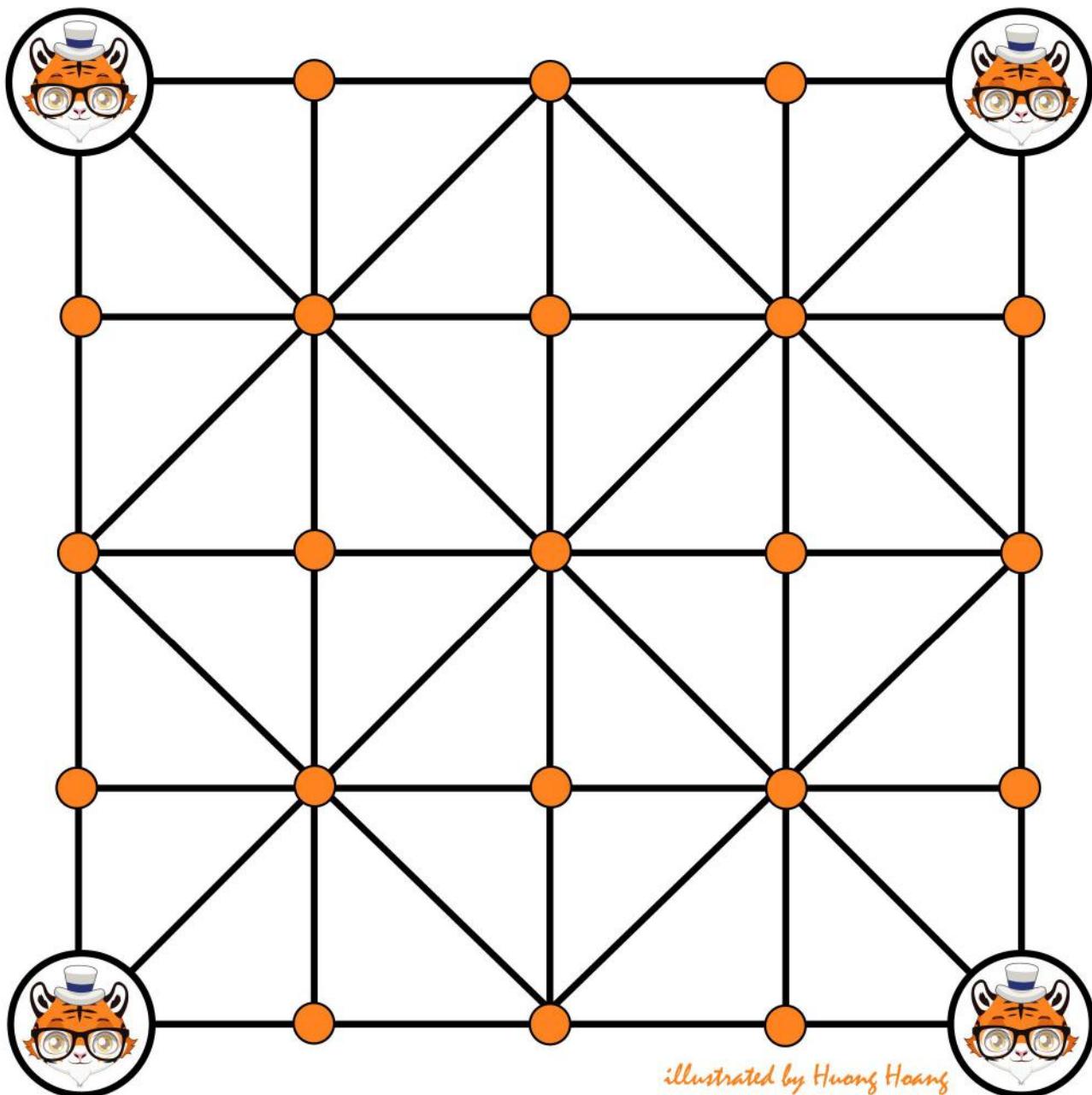
Nếu cả hai người chơi cùng di chuyển quân cờ của mình cùng một nước đi (giữa hai ô tròn) trong ba lượt chơi liên tiếp, thì cuộc chơi kết thúc với kết quả hòa.

HOÀNG QUẾ HƯỜNG



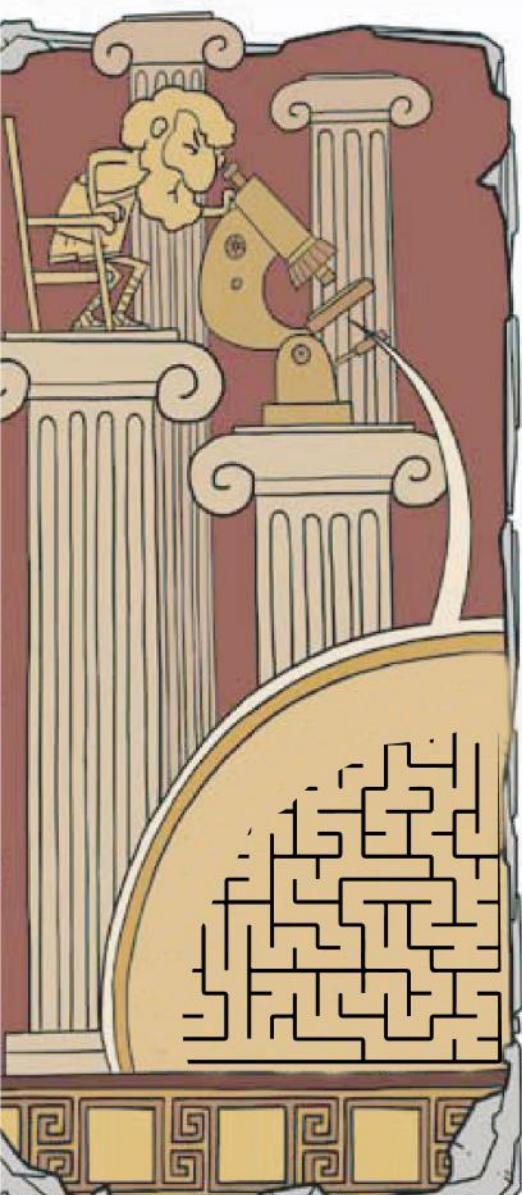
Bagh-Chal

from Nepal



illustrated by Huong Hoang

Tìm kiếm theo chiều sâu

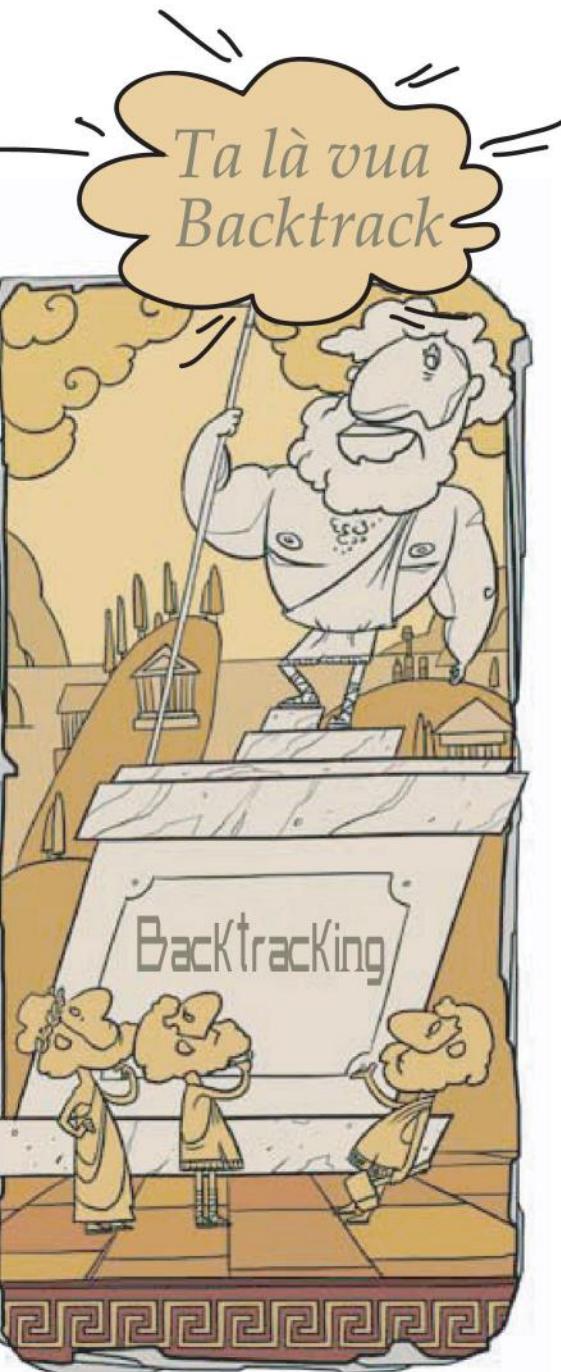


Bức hình trên cho bạn biết một mê cung phức tạp như thế nào.

Ngày xưa ngày xưa, có một chàng hoàng tử Theseus muốn cứu dân làng khỏi sự hoành hành của con quái vật Minotaur. Minotaur là con quái vật đầu bò mình người sống trên đảo Crete, một đảo lớn ở Địa Trung Hải. Nó bắt thợ xây tài ba Daedalus phải làm một mê cung gồm vô số căn phòng với những đường ngang, lối dọc ngoằn ngoèo và những ngõ cụt bất ngờ. Chín năm một lần, dân thành Athens phải cống nạp bảy cặp trai tài gái sắc vào mê cung cho quái vật ăn thịt. Đã có nhiều tráng sĩ tìm cách tiêu diệt Minotaur, nhưng nếu không bị lạc lối rồi kiệt sức thì cũng không chống cự nổi sức mạnh của quái vật. Cuối cùng hoàng tử Theseus đã không bị lạc trong mê cung nhờ sợi chỉ của nàng công chúa xinh đẹp Ariadne trao cho. Sau một trận chiến đấu quyết liệt, chàng đã tiêu diệt quái vật và thoát khỏi mê cung cũng nhờ có cuộn chỉ này.

Rất nhiều người khi nghe qua câu chuyện hoàng tử và mê cung đã nghĩ rằng câu chuyện đó chỉ xuất hiện trong truyện cổ tích. Tuy nhiên trong thực tế, bài toán tìm đường đi trong mê cung và những biến thể của nó là một trong những vấn đề thú vị, có tính ứng dụng cao. Điển hình của những bài toán liên quan đến mê cung như: tránh ngõ cụt, tìm đường nhanh nhất thoát khỏi mê cung hoặc thám hiểm tất cả các nhánh của mê cung. Là những bài toán tiền đề cho ngành khoa học điều khiển học. Dựa vào đó, con người có thể tạo ra những con robot thám hiểm, giải quyết các vấn đề giao thông thậm chí khám phá cách thức hoạt động của bộ não con người.

Tìm kiếm theo chiều sâu



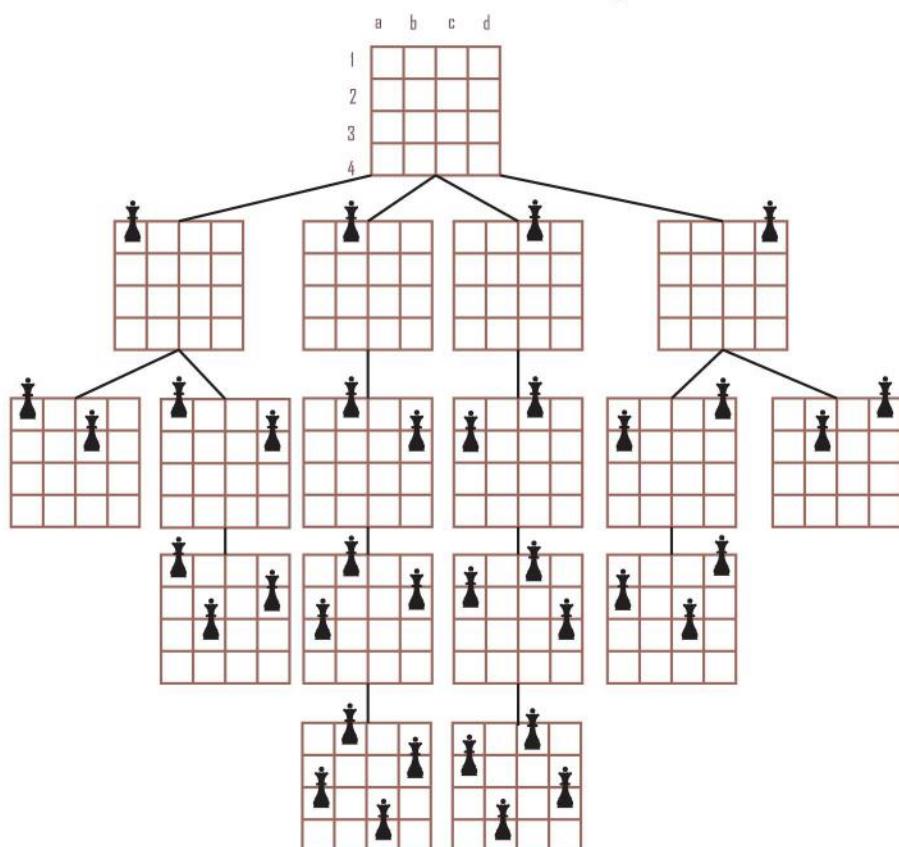
Trở lại bài toán hoàng tử và mê cung, có rất nhiều lựa chọn để hoàng tử thoát khỏi mê cung. Một trong những chiến thuật mà hoàng tử có thể sử dụng là đi men theo tường mê cung. Tuy nhiên, nếu nơi ở của quái vật là một nơi nào đó bên trong của mê cung thì chiến thuật trên không thể giúp được chàng. Khi ấy, chàng cần dùng tới sợi chỉ của công chúa Ariadne. Hoàng tử sẽ buộc một đầu sợi chỉ ở cửa của mê cung, sau đó chàng đi vào mê cung cho tới khi gặp một ngõ cụt. Khi ấy chàng sẽ dựa vào sợi chỉ, quay lại nơi gần nhất mà chàng phải đưa ra quyết định (ngã ba, ngã tư) và đưa ra quyết định khác với quyết định ban đầu. Chàng tiếp tục thực hiện quy trình đó cho tới khi tìm được nơi ở của quái vật. Sợi chỉ đó của nàng công chúa Ariadne trong ngôn ngữ khoa học máy tính hiện đại được gọi là **Backtracking** – thuật toán quay lui. Về bản chất, tư tưởng của phương pháp quay lui là thử từng khả năng cho đến khi tìm thấy lời giải đúng. Trong quá trình tìm kiếm, nếu ta gặp một hướng không thỏa mãn, ta quay về điểm lựa chọn gần nhất nơi có các hướng khác nhau và thử một hướng lựa chọn khác. Khi đã thử hết các lựa chọn xuất phát từ điểm lựa chọn đó, ta quay lại điểm lựa chọn trước đó và thử một lựa chọn khác tại đó. Để có thể hiểu rõ hơn cách thức hoạt động của thuật toán Backtracking, chúng ta cùng tìm hiểu bài toán sau: **Có bao nhiêu cách đặt 4 quân hậu lên bàn cờ 4x4 sao cho không có quân nào đứng trên đường đi của các quân hậu khác?**

Thuật toán Backtracking

Chiến thuật Backtracking được sử dụng trong bài toán này như sau:

- + Tìm tất các vị trí có thể đặt quân hậu ở hàng thứ nhất.
- + Ứng với mỗi vị trí đặt quân hậu ở hàng thứ nhất, ta tìm tất cả các vị trí có thể đặt quân hậu ở hàng thứ hai.
- + Ứng với mỗi vị trí đặt quân hậu ở hai hàng trên, ta tìm tất cả các vị trí có thể đặt quân hậu ở hàng thứ ba.
- + Ứng với mỗi vị trí đặt quân hậu ở ba hàng trên, ta lấy tất cả các vị trí có thể đặt quân hậu ở hàng thứ tư.

Thực hiện các bước như trên ta có bảng sau:



Bàn cờ và những quân hậu

Như vậy bằng phương pháp Backtracking, chúng ta thấy được rằng chỉ có 2 cách sắp xếp 4 quân hậu vào một bàn cờ 4x4 sao cho không có quân hậu nào nằm trên đường đi của một quân hậu khác.

Tìm kiếm theo chiều sâu

Có thể thấy, thuật toán Quay lui - Backtracking được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực trong đời sống, từ trò chơi trí tuệ (các phần mềm đánh cờ, giải Sudoku), cho tới điều khiển rô bốt (rô bốt hút bụi tự động, rô bốt cứu nạn), và khám phá bộ não con người...

Dưới đây, xin mời bạn đọc thử sức với một số bài toán liên quan tới thuật toán Backtracking.

Bài 1. Các nhà khoa học chế tạo ra chiếc ô tô thông minh giúp cho những người khiếm thị có thể lái nó dễ dàng. Nó có một cơ chế đặc biệt để hướng dẫn người lái bằng cách phát ra tiếng động khi gặp ngã rẽ bên trái, bên phải, khi gấp ngã tư...được minh họa như hình dưới đây



Chiếc xe không thể tự quay chữ U và cũng không thể quay đầu. Nó sẽ tự động dừng lại nếu gặp địa điểm màu đỏ.

Hỏi với hình minh họa sau đây, ô tô sẽ dừng lại tại vị trí nào biết rằng nó kêu "Huiii, Ding, Huiii, Dong"



Bài 2. Có một dây chuyền sản phẩm. Tại lượt di chuyển, sản phẩm sẽ di chuyển theo hướng mũi tên với số ô tương ứng với số mũi tên trong ô hiện tại. Biết rằng sản phẩm có thể được đặt ở bất kỳ vị trí nào (trừ ô xám). Hỏi sản phẩm phải đặt vào những ô nào để có thể đi tới ô số 4?

→ →	→ →	↓	↓ ↓	1
↓ ↓	→	→ → →	→	2
→	↑	↓	←	3
→	↑↑↑	→ →	→	4

Lịch vạn niên



Lịch người Maya



Lịch người Ai Cập

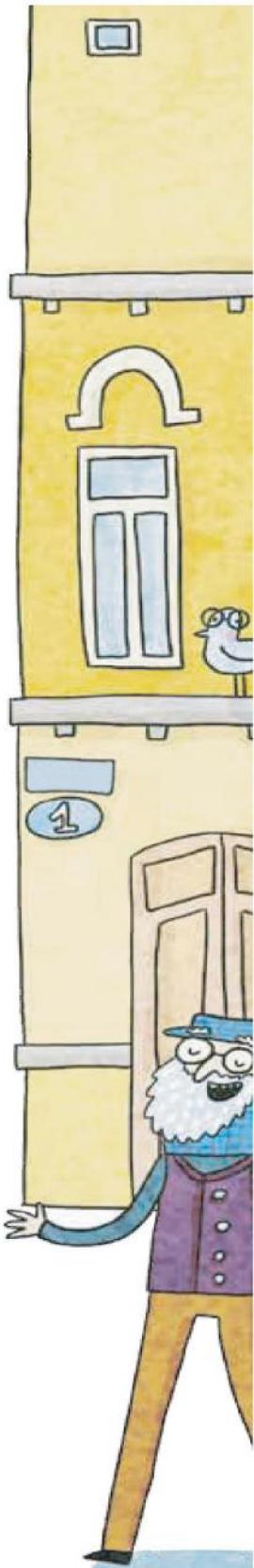


Lịch người Trung Quốc

Trong số trước, chúng ta đã cùng nhau tìm hiểu về đồng hồ – một dụng cụ đo thời gian. Trong số này, chúng ta tiếp tục cùng nhau tìm hiểu những điều lý thú của một dụng cụ đo thời gian khác – lịch.

Lịch là một cách mà người ta dùng để đặt tên cho các khoảng thời gian. Những khoảng thời gian đó có thể là: giờ, buổi, ngày, tháng... Và trong hầu hết những tờ lịch hiện nay, chúng ta sử dụng các khoảng thời gian là ngày, tuần, tháng và năm. Dựa vào lịch, chúng ta có thể xác định được thời gian tương đối giữa hai mốc thời gian. Ví dụ chúng ta có thể xác định được khoảng thời gian từ khi chúng ta sinh ra cho tới hiện tại (tuổi) hoặc dùng để lên kế hoạch cho những chuyến đi chơi dài ngày.

Lịch được phát triển rất sớm. Dựa vào những đồ vật tìm thấy, các nhà khảo cổ đã chứng minh được rằng từ thời văn minh Ai Cập, văn minh Maya,... con người đã biết sử dụng hệ thống lịch. Như chúng ta biết, các nền văn minh cổ đại đều là các nền văn minh nông nghiệp. Ở thời đại đó, con người sẽ gặp rất nhiều khó khăn trong việc trồng trọt nếu như không có dụng cụ để ước lượng một cách tương đối chính xác các khoảng thời gian dài. Chẳng hạn như: họ sẽ không biết quãng thời gian nào là phù hợp để trồng trọt. Bạn hãy tưởng tượng xem, điều gì sẽ xảy ra nếu như chúng ta trồng một loài cây ưa nhiệt vào mùa đông, hay bắt đầu mùa vụ mới khi hạn hán? Cũng như họ khó có thể xác định được khoảng thời gian thu hoạch hợp lý nhất cho các vụ mùa. Đó có thể là một trong những lí do giải thích cho việc con người đã biết và chú trọng phát triển hệ thống lịch từ rất sớm.



Lịch vạn niên



Nhận thức được tầm quan trọng của việc xác định chính xác các khoảng thời gian dài, người xưa đã nghĩ ra nhiều cách để tính lịch. Một trong những cách thường được sử dụng nhất là dựa vào các sự kiện thiên văn. Thời đó, con người đã biết:

- + Ngày: tương đương thời gian trái đất quay xung quanh trục của chính mình.
- + Tháng: tương đương thời gian mặt trăng quay một vòng quanh trái đất.
- + Năm: tương đương thời gian trái đất quay một vòng quanh mặt trời.

Chỉ có khái niệm tuần là con người chưa biết tương ứng với sự kiện thiên văn nào.

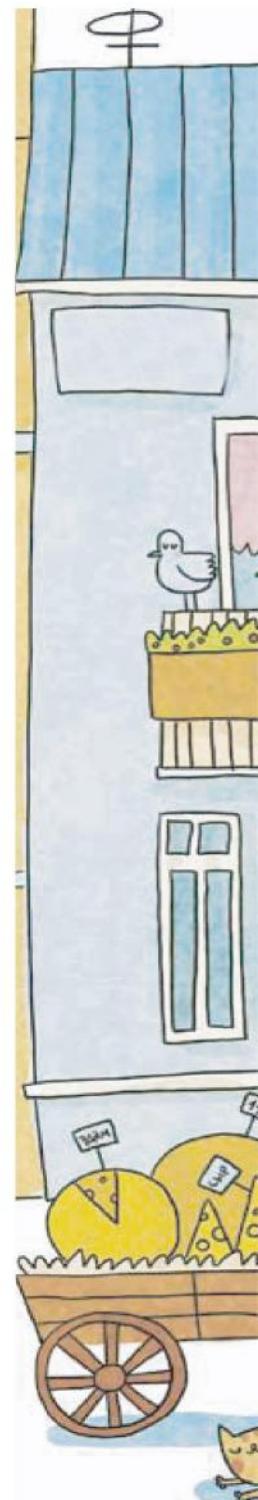
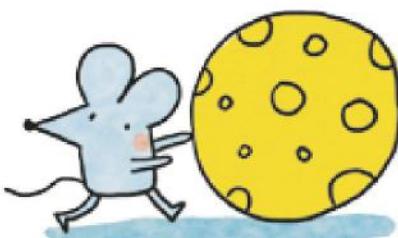
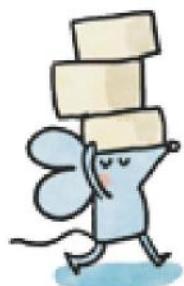
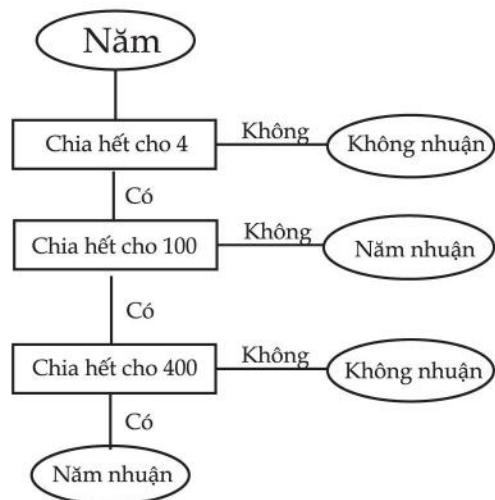
Cho tới ngày nay, con người đã sử dụng trên 40 hệ thống lịch khác nhau. Một trong những hệ thống lịch được sử dụng phổ biến nhất phải kể đến hệ thống lịch Gregorian (dương lịch - hệ thống lịch hiện đại). Ngoài ra, còn có hệ thống lịch của người Trung Quốc (âm lịch), hệ thống lịch của người Hebrew, của người Ấn Độ, của người Hồi Giáo, của người Persian... Đặc biệt, hệ thống tính lịch của người Maya dù xuất hiện từ rất sớm nhưng lại chứa đựng nhiều điều kì lạ và bí ẩn. Bằng một cách nào đó, người Maya đã xác định được thời gian Trái Đất quay hết một vòng quanh Mặt Trời (một năm) là 365,2422 ngày. Kết quả đó chỉ sai lệch 0,0002 ngày so với kết quả mà các nhà khoa học trong thời đại của chúng ta đưa ra. Hệ thống lịch này chính xác có khi còn hơn cả hệ thống lịch chúng ta đang dùng ngày nay. Tuy nhiên để thuận tiện hơn trong việc xem thời gian, ngày nay chúng ta sử dụng hệ thống tính lịch Gregorian.

Số ngày Trái Đất quay quanh Mặt Trời không phải là một số tự nhiên nên trong thực tế các hệ thống tính lịch có những sai số nhất định. Theo hệ thống tính lịch của người Ai Cập thì một năm có 365 ngày. Điều này dẫn tới cứ 4 năm, người Ai Cập lại tính thiếu 1 ngày. Người Trung Quốc, người Hi Lạp và người Do Thái cùng sử dụng hệ thống lịch mà 1 năm có 364 ngày. Do nhận thấy có những sai sót trong cách tính nên tại một số thời điểm người ta cho thêm vào một số ngày đặc biệt.

Lịch vạn niên

Ví dụ: ngày 29 tháng 2, ngày mà bốn năm mới xuất hiện lại một lần. Tìm trong những tài liệu lịch sử, các nhà khoa học đã ghi nhận rằng năm 46 trước Công Nguyên là năm có số ngày dài nhất, lên tới 445 ngày. Lí do là vì nhà vua Julius Caesar đã thêm 80 ngày để hệ thống lịch phù hợp vị trí của Trái Đất với Mặt Trời. Để tránh những sai sót đó, hệ thống lịch ngày nay có thêm hệ thống tính năm nhuận. Nay chúng ta sẽ cùng nhau đi tìm hiểu hệ thống tính đó.

Một năm dài 365 ngày, 5 giờ, 49 phút tức khoảng 365.2424 ngày. Do đó khi lấy 1 năm dài 365 ngày thì cứ 4 năm ta lại bỏ đi $4 \times 0.2424 = 0.9696$ ngày. Vì vậy cứ 4 năm chúng ta lại có một năm dài 366 ngày (ở Việt Nam gọi là năm nhuận). Tuy nhiên khi thêm 1 ngày vào năm nhuận, chúng ta lại tính dôi ra $1 - 0.9696 = 0.0304$ ngày. Điều này đồng nghĩa với việc cứ sau 33 năm nhuận (132 năm), chúng ta lại tính thiếu $0.0304 \times 32 = 1.0032$, là xấp xỉ 1 ngày. Bởi 132 năm là thời gian quá dài so với tuổi thọ của một người, nên người ta lấy tròn 100 năm và sau 400 năm điều chỉnh một lần. Dưới đây là sơ đồ giúp xác định năm nhuận:



Lịch vạn niên

Với hệ thống lịch như hiện nay, chúng ta có thể tính để biết được một ngày bất kì trong khoảng từ năm 1901 tới năm 2099 là ngày thứ mấy. Ví dụ: nếu bạn hỏi tôi ngày 4 tháng 6 năm 2006 là ngày thứ mấy thì tôi có thể trả lời đó là ngày thứ Ba. Chúng ta cùng tìm hiểu cách làm nhé!

Các bước làm:

1. Chia số năm cho 4 (bỏ phần dư).
2. Cộng kết quả với số năm.
3. Cộng với mã tương ứng với tháng.
4. Cộng với ngày cần tính.
5. Chia kết quả cho 7 và lấy phần dư.
6. So sánh phần dư với bảng dưới.

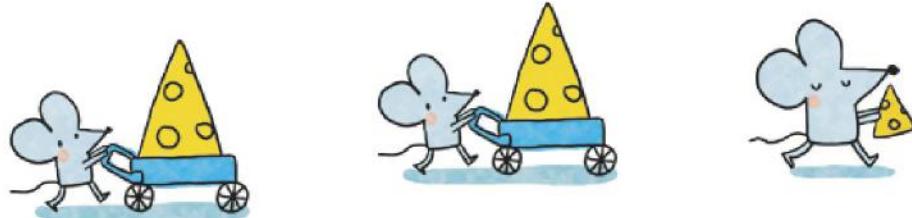
0	1	2	3	4	5	6
Chủ nhật	Thứ Hai	Thứ Ba	Thứ Tư	Thứ Năm	Thứ Sáu	Thứ Bảy

Bảng 1: Bảng đối chiếu

Bạn đọc hãy áp dụng các bước làm trên để tính xem những người thân của mình sinh vào thứ mấy nhé!

Tháng	Mã
Một, Năm nhuận	-3
Một, Năm thường	-2
Hai, Năm nhuận	0
Hai, Năm thường	1
Ba	1
Bốn	-3
Năm	-1
Sáu	2
Bảy	-3
Tám	0
Chín	3
Mười	-2
Mười Một	1
Mười Hai	3

Bảng 2: Bảng mã tương ứng với tháng

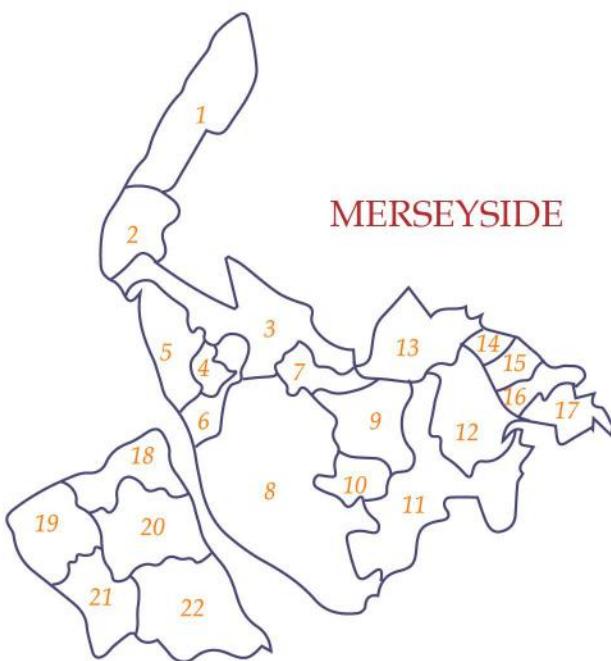


Alice ở Merseyside

Sau khi rời xứ sở Bottelotte, Alice bé nhỏ đã chọn Merseyside (một hạt vùng đô thị ở phía Tây Bắc Anh) là điểm đến tiếp theo trong hành trình của mình. Chúng ta hãy cùng Alice tìm hiểu về vùng đất này nhé!

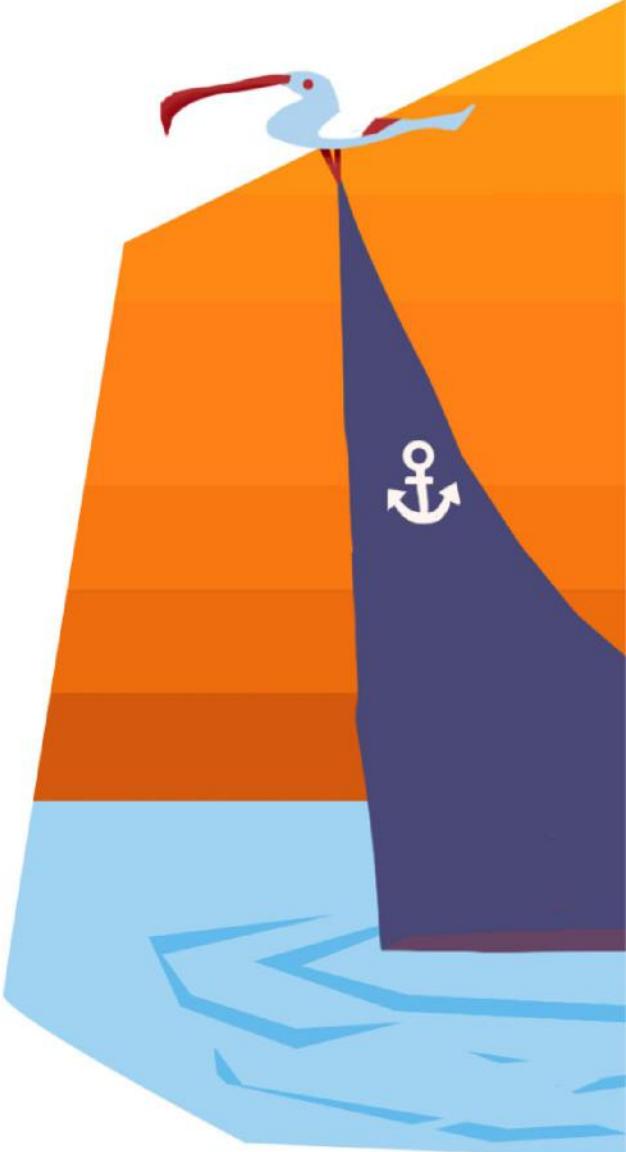
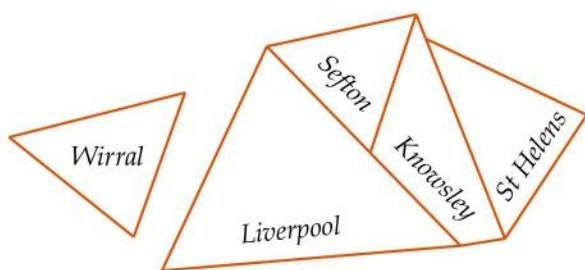
Merseyside là một hợp nhất của 22 địa hạt.

- ❶ Hãy sử dụng số màu ít nhất có thể để tô màu bản đồ các địa hạt của vùng Merseyside, sao cho hai vùng có chung biên giới được tô bởi hai màu khác nhau.



Merseyside bao gồm 5 quận đô thị Liverpool, Knowsley, Sefton, St Helens và Wirral.

- ❷ Alice có bốn cây bút chì với các màu sắc khác nhau: xanh, đỏ, tím, vàng. Bạn ấy muốn dùng chúng để tô màu bản đồ các quận đô thị đó, sao cho hai quận có chung đường biên giới được tô bởi hai màu khác nhau. Hỏi bạn ấy có bao nhiêu cách để tô màu bản đồ đó?



Alice ở Merseyside

Merseyside nổi tiếng với những đóng góp cho nền văn hóa quốc gia. Không chỉ bởi các nghệ sĩ và ca sĩ như nhóm nhạc **The Beatles** mà còn vì hai đội bóng đá nổi tiếng thế giới **Liverpool** và **Everton**, giải đua ngựa Grand National tổ chức tại trường đua ngựa Aintree và giải đấu golf ở Hoylake giữa những cồn cát tại Royal Birkdale.

Alice muốn đến thăm hai quận đô thị của vùng Merseyside, trong đó có Liverpool - quận đô thị có sân nhà của hai đội bóng Liverpool và Everton.

③ *Hỏi Alice có bao nhiêu cách chọn những điểm đến cho chuyến đi của mình?*

Trong trường hợp Alice có nhiều thời gian hơn, cô bé muốn ghé thăm Liverpool và hai quận đô thị khác thuộc vùng Merseyside.

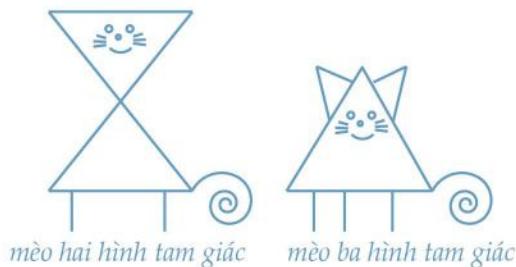
④ *Khi đó, Alice có bao nhiêu cách chọn những điểm đến cho chuyến đi của mình?*

Khi đến thăm sân vận động Anfield của đội bóng Liverpool, Alice gặp một nhóm các cổ động viên của đội bóng này. Họ muốn xếp thành một vòng tròn để chơi trò chơi, sao cho mỗi bạn nữ luôn đứng giữa hai bạn nam và mỗi bạn nam luôn đứng giữa hai bạn nữ. Biết rằng, nhóm cổ động viên đó có 60 người.

⑤ *Hỏi Alice có thể chơi cùng nhóm bạn ấy được không? Vì sao?*

Cũng trong chuyến đi đó, Alice đã có cơ hội theo dõi trận đấu giữa Liverpool và Tottenham. Đó là một trận đấu đáng nhớ bởi sự xuất hiện của những chú mèo đáng yêu không mời mà đến. Một số người có khiếu hài hước đã gọi chúng với cái tên "Anfield Cat". Chúng có hình dạng đặc biệt như trong hình vẽ. Một khán giả đã đếm được tổng cộng 58 cái chân và số mèo hai hình tam giác ít hơn số mèo ba hình tam giác là 6 con.

⑥ *Hỏi trên sân có bao nhiêu con mèo hai hình tam giác? Bao nhiêu con mèo ba hình tam giác?*



Alice ở xứ sở Bottelotte

Trong Tập san Số 3, chúng ta đã cùng Alice bé nhỏ đến thăm xứ sở Bottelotte và cùng nhau vượt qua những thử thách tại đây.

“Bây giờ, chúng ta hãy cùng nhau khám phá câu trả lời cho 6 thử thách ở xứ sở Bottelotte nhé!”

❶ Như vậy, có tất cả bao nhiêu bạn ong cùng chào đón Alice tới xứ sở Bottelotte?



Với 6 bạn ong, những khẳng định của Alice về nhóm các bạn ong đều đúng.



❷ Alice cần bao nhiêu phút để leo hết 30 bậc thang?

Để leo hết 30 bậc thang thì Alice chỉ cần 2 lần nghỉ nên Alice cần:

$$(30 : 10) \times 2 + 2 \times 3 = 12 \text{ (phút)}$$

❸ Sau khi kết thúc, Alice và những người bạn của mình có thể nhận được những số nào?

C❶ Alice và những người bạn của mình có thể nhận được các số sau:

$$20 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 14$$

$$20 + 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 16$$

$$20 + 1 + 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 18$$

$$20 + 1 + 1 + 1 - 1 - 1 - 1 = 20$$

$$20 + 1 + 1 + 1 + 1 - 1 - 1 = 22$$

$$20 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 - 1 = 24$$

$$20 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 26$$



C❷ Với mỗi phép tính có trừ 1, nếu thay trừ 1 bởi cộng 1 thì ta nhận được tổng mới hơn tổng cũ 2 đơn vị. Mà số bé nhất Alice nhận được là $20 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 14$ và số lớn nhất Alice nhận được là $20 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 26$, nên các số mà Alice và những người bạn của mình có thể nhận được là: 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26.



④ Bạn có thể giúp Alice tìm một lộ trình thỏa mãn những điều kiện trên không nhỉ?
Nếu có, hãy chỉ ra một cách đi. Nếu không, hãy giải thích tại sao.

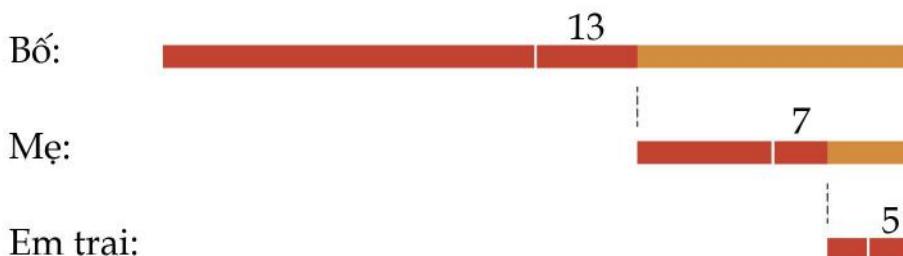
Nếu kết thúc ở thành phố 9 thì ba thành phố cuối cùng mà Alice đi qua là 3, 6, 9 hoặc là 6, 3, 9. Khi đó, số tạo bởi thành phố thứ sáu và thành phố thứ bảy mà Alice đi qua là $\overline{a3}$ hoặc $\overline{a6}$ đều không chia hết cho 3 do a không chia hết cho 3.

⑤ Bạn có thể giúp Alice tìm một lộ trình thỏa mãn những điều kiện trên không nhỉ?

Alice có thể đi theo một số lộ trình khác nhau, ví dụ:
9, 8, 4, 2, 1, 7, 5, 3, 6.

⑥ Hỏi mỗi món quà trị giá bao nhiêu đô-la?

Chúng ta có thể giải bài toán này bằng cách Tính ngược.
Ta có sơ đồ số tiền Alice dành để mua quà cho mỗi người là:



Số tiền Alice còn lại trước khi mua quà cho em trai là:

$$5 \times 2 = 10 \text{ (đô-la)}$$

Số tiền Alice còn lại trước khi mua quà cho mẹ là:

$$(10 + 7) \times 2 = 34 \text{ (đô-la)}$$

Trong ví Alice có tất cả:

$$(34 + 13) \times 2 = 94 \text{ (đô-la)}$$

Vậy:

Số tiền Alice dùng để mua quà cho bố là:

$$94 : 2 + 13 = 60 \text{ (đô-la)}$$

Số tiền Alice dùng để mua quà cho mẹ là:

$$(94 - 60) : 2 + 7 = 24 \text{ (đô-la)}$$

Số tiền Alice dùng để mua quà cho em trai là:

$$34 - 24 = 10 \text{ (đô-la)}.$$

Nhiều hơn - Ít hơn

Dạng toán có lời văn là nội dung đặc biệt quan trọng trong chương trình toán tiểu học. Lên lớp 2 học sinh bắt đầu làm quen với dạng toán này. Bài toán nhiều hơn - ít hơn là một trong số những dạng giải toán có lời văn mà học sinh gặp phải thường lúng túng, mặc dù các em có thể rất thành thạo những phép tính cộng trừ, thậm chí có thể tính nhanh chóng.

Những bài toán nhiều hơn - ít hơn có thể chia thành bốn dạng:

- Biết A và biết A nhiều hơn B. Tìm B.
- Biết A và biết A ít hơn B. Tìm B.
- Biết A và biết B nhiều hơn A. Tìm B.
- Biết A và biết B ít hơn A. Tìm B.

Với học sinh Tiểu học, đặc biệt học sinh lớp 2, khi mới làm quen với bài toán có lời văn, việc các em phải ghi nhớ những dạng toán và cách giải khá khó khăn. Các em thường mắc những sai lầm như: mặc định “nhiều hơn” là thực hiện phép tính cộng, “ít hơn” là thực hiện phép tính trừ...

Nội dung bài viết này xin được chia sẻ một cách hướng dẫn giải bài toán “Nhiều hơn - ít hơn” cho học sinh lớp 2 bằng việc đặt những câu hỏi giúp học sinh tự duy cách giải mà không cần nhớ dạng.

I. Bài toán “công bằng”

Khi còn nhỏ các em đặc biệt chú ý đến sự công bằng trong cuộc sống. Các em thường để ý trong gia đình, bố mẹ mua đồ chơi hay quần áo... cho mình và anh, chị có nhau không? Trên lớp những gì mình nhận được so với bạn bè có giống nhau không? Đây là một lợi thế khi khởi đầu bài học này. Giáo viên nên đặt những câu hỏi về những tình huống công bằng, hay nói cách khác là bằng nhau mà học sinh thường gặp hàng ngày, giúp khơi gợi sự hứng thú cho các em trước khi bắt đầu bài học.



Một số câu hỏi gợi ý:

- Như thế nào là bằng nhau?
- Mẹ mua cho em 5 cái kẹo, chị cũng được 5 cái kẹo, như vậy có phải hai chị em có số kẹo bằng nhau không?
- Điểm thi kết thúc môn Toán của em được 9 điểm, của bạn cũng được 9 điểm. Như vậy điểm hai bạn có bằng nhau không?
- ...

Mục tiêu của phần này để các em tự duy một cách tự nhiên về bằng nhau. Giáo viên nhấn mạnh nội dung: “Biết A bằng x. B bằng A thì B cũng bằng x”.

Nhiều hơn - Ít hơn

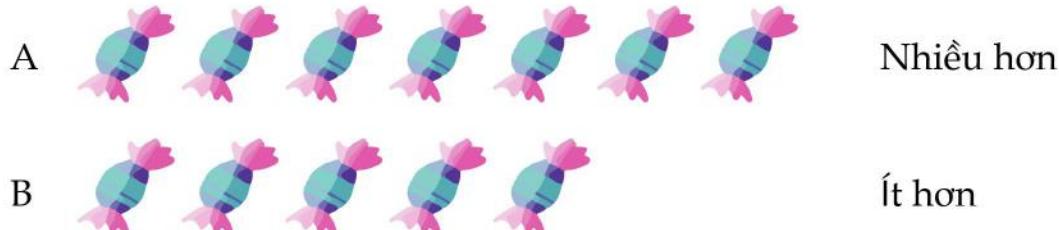
II. Nhiều hơn, ít hơn

1. Làm quen với nhiều hơn và ít hơn

Trước hết, giáo viên có thể diễn giải cho học sinh hiểu thế nào là “nhiều hơn”, “ít hơn”. Từ bài toán “công bằng” ở trên, giáo viên dẫn dắt đến nội dung này bằng câu hỏi: “Nếu không bằng nhau, có thể xảy ra những trường hợp nào?”.

Học sinh sẽ dễ dàng đưa ra câu trả lời: “Có 2 trường hợp, nhiều hơn và ít hơn”.

Giáo viên có thể minh họa ví dụ về các trường hợp nhiều hơn và ít hơn bằng hình ảnh để học sinh dễ tưởng tượng.



Mục tiêu của phần này là để các em làm quen và nhận biết nhiều hơn và ít hơn. Giáo viên gợi ý để học sinh biết được: “Nếu A nhiều hơn B thì B ít hơn A. Nếu B ít hơn A thì A nhiều hơn B”. Sau đó giáo viên nhấn mạnh nội dung này.

2. Giải các bài toán nhiều hơn ít hơn

Để hướng dẫn học sinh tìm ra lời giải cho các bài toán nhiều hơn, ít hơn, giáo viên có thể đặt ra bốn câu hỏi cho trẻ:

- o Đề bài cho biết điều gì? Đề bài hỏi điều gì? Không mất tổng quát, ta có thể giả sử đề bài cho biết A, hỏi B.
- o Nếu A bằng B thì B bằng bao nhiêu?
- o Theo đề, B có thể bằng A được không? Vì sao?
- o Vậy phải thêm hay bớt của B? Dùng phép toán gì?

Giáo viên nên bắt đầu bằng một số bài toán với những con số nhỏ để minh họa, sau khi học sinh quen thuộc hơn với tư duy các câu hỏi trên, các em sẽ tự giải quyết được các bài toán có số lượng lớn hơn.

LỚP HỌC MỚI

Nhiều hơn - Ít hơn

Dạng 1. Biết A và biết B nhiều hơn A. Tìm A?

Bài toán: Bạch Tuyết có 7 quả táo. Lọ Lem có nhiều hơn Bạch Tuyết 3 quả táo. Hỏi Lọ Lem có bao nhiêu quả táo?

Hướng dẫn: Giáo viên đặt câu hỏi cho học sinh, để các em trả lời lần lượt từng câu hỏi sau đó mới hỏi tiếp.

Giáo viên: Đề bài cho biết số táo của ai và hỏi điều gì?

Trả lời: Đề bài cho biết Bạch Tuyết có 7 quả táo và hỏi Lọ Lem có bao nhiêu quả táo.

Giáo viên vẽ minh họa câu trả lời của học sinh lên bảng.

Bạch
Tuyết



Lọ
Lem

?

Giáo viên: Nếu Lọ Lem có số táo bằng Bạch Tuyết thì Lọ Lem có bao nhiêu quả táo?

Trả lời: 7 quả.

Bạch
Tuyết



Lọ
Lem



Giáo viên: Nhưng số táo của Lọ Lem có bằng Bạch Tuyết không? Tại sao?

Trả lời: Không. Lọ Lem có nhiều hơn Bạch Tuyết 3 quả táo.

Giáo viên: Vậy 7 quả táo của Lọ Lem, ta lấy đi hay thêm vào cho bạn ấy?

Trả lời: Thêm vào.

Giáo viên: Thêm vào bao nhiêu và dùng phép toán gì?

Trả lời: Thêm vào 3 và dùng phép toán cộng: $7+3=10$.

Bạch
Tuyết



Lọ
Lem



Nhiều hơn - Ít hơn

Dạng 2. Biết A và biết B ít hơn A. Tìm B?

Bài toán: Bạch Tuyết có 5 chiếc váy. Lọ Lem có ít hơn Bạch Tuyết 4 chiếc váy. Hỏi Lọ Lem có bao nhiêu chiếc váy?

Hướng dẫn: Giáo viên đặt câu hỏi cho học sinh, để các em trả lời lần lượt từng câu hỏi sau đó mới hỏi tiếp.

Giáo viên: Đề bài cho biết số váy của ai và hỏi điều gì?

Trả lời: Đề bài cho biết Bạch Tuyết có 5 chiếc váy và hỏi Lọ Lem có bao nhiêu chiếc váy.

Giáo viên vẽ minh họa câu trả lời của học sinh lên bảng.



Lọ Lem	?
-----------	---

Giáo viên: Nếu Lọ Lem có số chiếc váy bằng Bạch Tuyết thì Lọ Lem có bao nhiêu chiếc váy?

Trả lời: 5 chiếc váy.



Lọ Lem	
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------

Giáo viên: Nhưng số chiếc váy của Lọ Lem có bằng Bạch Tuyết không? Tại sao?

Trả lời: Không. Lọ Lem có ít hơn Bạch Tuyết 4 chiếc váy.

Giáo viên: Vậy 5 chiếc váy của Lọ Lem, ta bớt đi đi hay thêm vào cho bạn ấy?

Trả lời: Bớt đi.

Giáo viên: Bớt đi bao nhiêu? Dùng phép toán gì?

Trả lời: Bớt đi 4 và dùng phép toán trừ: $5 - 4 = 1$.



Lọ Lem	
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------

Nhiều hơn - Ít hơn



Lưu ý: Nội dung “*Nếu A nhiều hơn B thì B ít hơn A và nếu B ít hơn A thì A nhiều hơn B*” đã được nhấn mạnh ở trên. Như vậy dạng toán 3 tương tự dạng toán 2 và dạng toán 4 tương tự dạng toán 1.

Mục tiêu của những câu hỏi trên là giúp các em tập trung vào những thông tin đề bài. Đặt các em vào bài toán “công bằng” để lựa chọn “thêm” hay “bớt”. Ở đây “thêm” sẽ dùng phép cộng, “bớt” sẽ dùng phép trừ. Bốn dạng trên đều sử dụng một dạng tư duy các câu hỏi giống nhau. Điều đó giúp học sinh không cần nhớ dạng, mà chỉ cần trả lời được các câu hỏi để giải quyết bài toán.

Trên đây là nội dung dành cho giáo viên tham khảo để hướng dẫn học sinh lớp 2 giải dạng toán có lời văn “Nhiều hơn, ít hơn”.

Hi vọng bài chia sẻ này có thể góp phần giúp các em học sinh có một cách tiếp cận khác đơn giản hơn với bài toán “Nhiều hơn, ít hơn”.



Nhiều hơn - Ít hơn

- 💡 Tom có 8 cây bút chì. Tom có nhiều hơn Jerry 2 cây bút chì. Hỏi Jerry có bao nhiêu cây bút chì?
- 💡 Tom có 8 cây bút chì. Jerry có nhiều hơn Tom 2 cây bút chì. Hỏi Jerry có bao nhiêu cây bút chì?
- 💡 Tom có 8 que kem. Tom có ít hơn Jerry 2 que kem. Hỏi Jerry có bao nhiêu que kem?
- 💡 Tom có 8 que kem. Jerry có ít hơn Tom 2 que kem. Hỏi Jerry có bao nhiêu que kem?

Thử thách phụ

- 💡💡 Tom có 8 miếng pho mát. Jerry có nhiều hơn Tom 2 miếng pho mát, nhưng lại có ít hơn Nibbles 2 miếng pho mát.
 - Hỏi Jerry có bao nhiêu miếng pho mát?
 - Hỏi Nibbles có bao nhiêu miếng pho mát?
 - Hỏi cả ba bạn có tất cả bao nhiêu miếng pho mát?

- 💡💡 Tom có 8 khúc xương. Jerry có ít hơn Tyke 2 khúc xương, nhưng lại có nhiều hơn Tom 2 khúc xương.
 - Hỏi Tyke có bao nhiêu khúc xương?
 - Hỏi ba bạn có tất cả bao nhiêu khúc xương?



Bản giao hưởng màu sắc

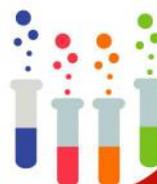
Xin chào các bé! Mùa hè đang đến rồi, các bé đã sẵn sàng cho những trò chơi trên bãi biển, những chuyến du lịch khám phá cùng gia đình chưa? Những bạn chưa có kế hoạch gì cũng đừng buồn nhé. Chuyên mục Phòng thí nghiệm của bé sẽ là những gợi ý cho các bạn nhỏ yêu khoa học có thể trải nghiệm trong mùa hè này! Với những vật liệu đơn giản trong gia đình như vỏ chai nhựa, dấm gạo, bóng bay, đất nặn... chúng mình có tạo ra các sản phẩm vô cùng thú vị như Tên lửa cô-ca; Núi lửa phun trào, Kẹo pha lê màu sắc, Đèn dung nham... Thật hấp dẫn phải không nào? Hãy theo dõi chuyên mục thường xuyên để không chỉ trở thành những nhà bác học nhí mà còn để hiểu thêm về môi trường xung quanh và cùng chung tay bảo vệ trái đất nhé!

Chuyên mục tháng này xin giới thiệu với các bé một thí nghiệm vô cùng đơn giản và đáng yêu mang tên **Bản giao hưởng màu sắc**. Chúng mình hãy cùng thực hiện nhé!

Nguyên liệu:

- Một khay phẳng nhỏ (ví dụ khay nướng bánh)
- Màu thực phẩm (ít nhất là 3 màu khác nhau)
- Sữa nguyên kem (sữa tách kem sẽ không được đâu nhé!)
- Một ít dung dịch nước rửa bát.

Cách thực hiện:



Bước 4: Chờ đợi - Quan sát và tận hưởng Bản giao hưởng của màu sắc



Bước 3: Nhỏ thêm khoảng 5 giọt dung dịch nước rửa bát lên trên những giọt màu thực phẩm vừa rồi



Bước 2: Nhỏ 6-8 giọt màu thực phẩm đều lên mặt lớp sữa vừa đổ



Bước 1: Cẩn thận đổ một chút sữa vào khay. Lưu ý: Lượng sữa chỉ vừa đủ ngập đáy khay

Các bé có thắc mắc *Bản giao hưởng* đó được tạo nên như thế nào không? Bé có thắc mắc vì sao lại là nước rửa bát và sữa nguyên kem không? Hãy tìm hiểu thêm ở phần *Nguyên lý hoạt động* nhé!

Bản giao hưởng màu sắc

Nguyên lý hoạt động:

Nước rửa bát giúp đánh bay các vết dầu mỡ trong bát đĩa ăn ở nhà chúng ta phải không nào? Trong thành phần sữa nguyên kem cũng có lượng mỡ nhất định. Khi đổ dung dịch rửa bát vào sữa, chúng đang cố gắng “đánh bay” thành phần mỡ chúng tìm thấy được trong sữa. Đúng lúc đó, màu trong màu thực phẩm đã len lỏi, hòa lẫn và....tạo nên bản Giao hưởng đầy màu sắc vừa rồi đó! Thật tuyệt phải không nào?

Những thí nghiệm như vậy rất thú vị và các bé rất hào hứng để làm phải không? Tuy nhiên, chúng mình cần phải tuân thủ những quy định rất nghiêm ngặt để đảm bảo an toàn và có những trải nghiệm thật sự vui nhé!

Những lưu ý khi làm thí nghiệm:

- Xin phép bố mẹ, cùng bố mẹ chuẩn bị những nguyên liệu, dụng cụ chính xác.
- Chuẩn bị khay phẳng, nhỏ để tránh lãng phí sữa (vì chúng mình không thể uống sữa sau khi thí nghiệm được nữa.)
- Khi đổ sữa, màu thực phẩm và nước rửa bát, để khay xuống một mặt phẳng và tránh những rung động quá mạnh để quan sát được hiện tượng xảy ra chính xác nhất.

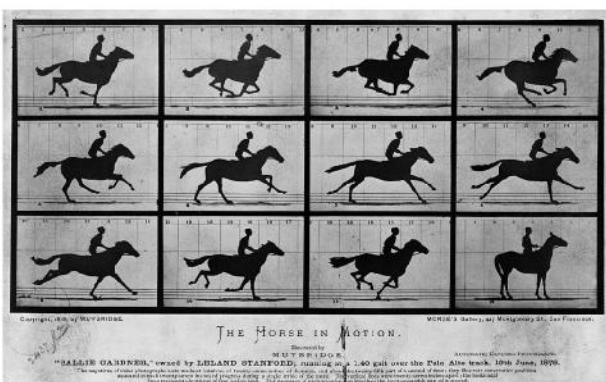


Thật đơn giản và thú vị phải không nào? Chúc các bé có những khoảnh khắc thật thú vị với Bản giao hưởng màu sắc.

Bước đi bằng bốn đôi chân

Chắc hẳn mỗi chúng ta ai cũng đã từng được nghe kể về năm đầu tiên khi ta đến với thế giới này, đầy những dấu ấn khó quên. Nhưng cột mốc quan trọng nhất có lẽ là việc chúng ta chập chững bước những bước đi đầu tiên. Đôi mắt long lanh, miệng cười khúc khích thích thú khi lần đầu tiên đặt một bàn chân lên phía trước của một bàn chân khác và bước đi khắp căn phòng. Thật may mắn là chúng ta chỉ bước đi bằng hai chân! Có bao giờ bạn tự hỏi: Nếu chúng ta có bốn chân như loài ngựa, hay sáu chân giống loài côn trùng, thậm chí là tám chân giống loài cua thì sao nhỉ? Tôi cá là chúng ta sẽ gặp khá nhiều phiền phức đó.

Nhưng, tại sao chứ?



Loài người bước đi bằng hai chân. Nếu chúng ta đánh số chân trái là 1, chân phải là 2, thì việc bước đi đơn giản chỉ là 1, 2, 1, 2 và cứ như vậy. Loài ngựa bước đi bằng bốn chân. Khi bước đi, chân ngựa di chuyển theo quy luật: chân sau bên trái, chân trước bên trái, chân sau bên phải, chân trước bên phải theo nhịp 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ... Loài côn trùng có sáu chân như loài châu chấu để bước đi: ba chân trái và ba chân phải. Ở loài côn trùng có sự di chuyển kết hợp từ hai phía: chân trước bên trái, chân sau bên trái và chân giữa bên phải đồng thời di chuyển. Tại bước đi kế tiếp, nó sẽ di chuyển đồng thời bằng chân trước bên phải, chân sau bên phải và chân giữa bên trái.

Còn những loài vật có nhiều chân hơn như nhện và cua, chúng sẽ di chuyển như thế nào nhỉ? Bé hãy cùng bố mẹ khám phá điều thú vị này nhé!

Bước đi bằng bốn đôi chân



Bạn ngựa Hob với bốn cái chân và bạn bọ dừa Lob với sáu cái chân, bạn nào có nhiều chân hơn? Bạn cua Cob có tám cái chân và bạn châu chấu Gob có sáu cái chân, bạn nào có ít chân hơn?



Nếu Hob lần lượt di chuyển các chân của nó theo thứ tự 1, 2, 3, 4 và cứ lặp đi lặp lại như vậy, thì ở bước thứ 6 Hob sẽ di chuyển chân số mấy? Và ở bước thứ 11 thì sao?



Bạn cua Cob có tám cái chân được đánh số như hình vẽ. Biết rằng Cob lần lượt di chuyển các cặp chân theo thứ tự sau: chân số 1 và chân số 5, chân số 3 và chân số 7, chân số 2 và chân số 6, chân số 4 và chân số 8. Hỏi tại bước di chuyển thứ 30, Cob sẽ di chuyển cặp chân nào?



Một ngày nọ, Cob tham gia cuộc thi Bước nhảy hoàn vũ và được ghép cặp với bạn châu chấu Gob. Trong bài nhảy, chân số 6 của Cob di chuyển ở các bước thứ 6, bước thứ 14, bước thứ 22... và cứ như vậy, thì ở bước tiếp theo nào có số thứ tự với hàng đơn vị là 6, chân số 6 của Cob lại di chuyển?



Lễ trao giải và Trại hè Bebras

Kì thi Thách thức tư duy thuật toán Bebras Việt Nam 2017 lần đầu tiên được tổ chức dành cho học sinh trong độ tuổi từ 8-15 tuổi trên toàn quốc đã thu hút hơn 12.000 lượt thí sinh tham dự. Kì thi đã để lại nhiều kỷ niệm đẹp trong lòng các thí sinh tham gia. Và như đã hứa, các thí sinh đạt kết quả cao ở vòng thi tập trung và các thí sinh tham gia kì thi đã được trải nghiệm hai ngày thật đáng nhớ cùng Trại hè Bebras. Trại hè được diễn ra hết sức sôi động tại Tân Đà Resort trong hai ngày 13 và 14/06/2017. Trại hè Bebras là sự kết hợp chặt chẽ giữa học và chơi. Đến với trại hè, các em được tiếp xúc với Khoa học - Công nghệ từ khía cạnh hoàn toàn mới.



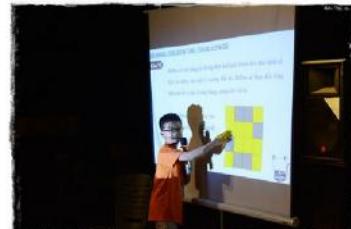
Các em đã trải qua các hoạt động hết sức đáng nhớ tại Trại hè:

Bebras - Go - Round: Trò chơi mà người chơi dùng kiến thức và khả năng tư duy của mình để vượt qua những thử thách thuộc các lĩnh vực: Số học, Hình học, Tổ hợp, Logic, Tư duy thuật toán, Khoa học, và Robotics.



Lễ trao giải và Trại hè Bebras

Bebras Golden Tail Challenge: Cuộc thi về khả năng tư duy, với 20 câu hỏi thuộc lĩnh vực Tư duy thuật toán.



Lễ trao giải Bebras 2017: Nơi vinh danh những thí sinh xuất sắc nhất tại Kì thi Thách thức tư duy thuật toán Bebras 2017.



Lớp học vui vẻ: Nơi các bạn học sinh được ứng dụng những kiến thức đã học để giải quyết các bài toán trong thực tế.



Trại hè Bebras là phần thưởng tinh thần hết sức đặc biệt mà Ban tổ chức Bebras Việt Nam dành tặng cho các thí sinh tham dự kì thi. Hẹn gặp lại các bạn nhỏ tại Kì thi Thách thức Tư duy Thuật toán Bebras tiếp theo sẽ được tổ chức vào tháng 11 năm 2017.



Những hình ảnh về Trại hè Bebras đã được đăng tải tại fanpage chính thức của kì thi: Bebras Vietnam.

■ BAN BIÊN TẬP

Trưởng ban: Lê Anh Vinh

Phó trưởng ban: Hoàng Quế Hường

Thư ký: Vũ Văn Luân

Đặng Phương Anh, Nguyễn Việt Anh, Đặng Phương Dung, Nguyễn Đức Hạnh,
Bùi Duy Hiếu, Bùi Bá Mạnh, Nguyễn Văn Thế, Đặng Huyền Trang

Họa sĩ: Bùi Đức Anh, Nguyễn Quang Khải

Trị sự: Nguyễn Thị Thúy

■ LƯU Ý

Độc giả vui lòng chia sẻ ý kiến, lời giải, bài viết,... tại:

www.facebook.com/jennys.math

hoctoancungjenny@gmail.com

Hoặc thư tay đến địa chỉ liên hệ dưới đây.

Trong thư ghi rõ <họ tên, địa chỉ, số điện thoại liên hệ>.

Trên tiêu đề thư ghi rõ Chuyên mục liên quan.

■ LIÊN HỆ

Câu lạc bộ Học toán cùng Jenny

0916.100.616

hoctoancungjenny@gmail.com

Tầng 6, Tòa nhà Biogroup, Số 814/3 đường Láng, Đống Đa, Hà Nội