

Vẻ đẹp của toán học

<https://vnexpress.net/ve-dep-cua-toan-hoc-4301319.html>

Thứ ba, 29/6/2021, 00:05 (GMT+7) Đã lưu

Một vách phòng làm việc của tôi ở Thung lũng Silicon được dùng làm bảng. Trên đó lúc nào cũng chi chít các ký hiệu toán học.

Các bài toán viết ở đây không phức tạp, sinh viên năm nhất có thể hiểu được, nhưng đôi khi lời giải lại ảnh hưởng đến sự an toàn của hàng trăm triệu người dùng Internet.

Trong căn phòng này, không ai hỏi học toán để làm gì, vì ai cũng hiểu không học toán thì không làm được gì cả.



Dương Ngọc Thái
Kỹ sư An ninh mạng,
Google

Tôi thích học toán từ nhỏ, nhưng không giỏi toán. Tôi học chuyên toán cấp hai, đến lớp 9 thì rớt chuyên toán cấp ba. Năm lớp 10 tôi vẫn gắng tự học và siêng năng giải bài gửi tạp chí "Toán học và tuổi trẻ". Ai có lời giải hay và đẹp sẽ được nêu tên. Tôi còn nhớ bạn Trần Vĩnh Hưng, số nào cũng có tên. Gần đây tôi mới biết Hưng đã là giáo sư toán ở Mỹ. Tôi được nêu tên một lần, không phải trên tạp chí, mà một thầy dạy toán nêu tên trước trường như tấm gương chịu khó gửi bài cho tạp chí.

Giữa năm lớp 11 tôi có máy vi tính và bắt đầu dành hết thời gian lên Internet. Tôi học ở trường càng lúc càng dốt, vì không muốn đi học thêm. Đến nỗi có lúc tôi được đưa vào "đội tuyển" nguy cơ trượt tốt nghiệp. Cho đến nửa cuối năm 12, tôi mới đi học thêm "nghiêm túc" vì sợ rớt đại học. Tôi chẳng còn mặn mà gì với toán, ráng học cũng chỉ để đi thi.

Vô đại học, chương trình đại cương hai năm đầu dạy rất nhiều toán, nhưng tôi học không vào. Sáu rưỡi sáng lên lớp, nhét cơm sườn còn chưa biết

có vô không chứ làm sao nuốt nổi mấy cái ma trận với vành, trường, nhóm. Tôi không hiểu học mấy cái thứ đó để làm gì và cũng không ai buồn giải thích cho tôi. Tôi trốn học, ở nhà học "hack mạng" và đi làm kiếm tiền.

Những gì tôi vừa kể chẳng có gì đặc biệt, nhiều người hẳn đã trải qua chuyện tương tự. Vậy mà sau 20 năm, bây giờ tôi vẫn đang học toán với niềm vui không thể nào tả được.

Những gì đã diễn ra tiếp theo đối với tôi thật nhiệm màu.

Tôi làm bảo mật ở một ngân hàng tại TP HCM. Những năm đầu, nhiều thứ để làm và họ trả lương hậu hĩnh. Tôi quản lý một nhóm nhỏ, dần dần mọi người làm hết việc, tôi chẳng còn gì để làm nên tính nghỉ ra làm riêng. Tôi nói với sếp, nhưng sếp bảo "thôi em cứ ở lại, chân trong chân ngoài, không cần nghỉ hẳn".

Tôi mở công ty rồi đóng cửa mà không bán được bất kỳ sản phẩm nào. Tôi nhận ra mình thiếu kiến thức kinh doanh nên mua một đồng sách về đọc, rồi loay hoay thử nghiệm đủ thứ, nhưng cũng không cái nào thành công. Câu hỏi nên làm gì vẫn không trả lời được.

Tôi đọc trên blog của giáo sư Ngô Quang Hưng về cái vòng luẩn quẩn của sự nghiệp. Đại loại, việc gì thích mình sẽ làm nhiều, làm nhiều mình sẽ giỏi, giỏi thì mình càng thích, thích lại làm nhiều, cứ thế lặp lại. Tìm và nhảy vào được cái vòng này là mấu chốt của thành công.

Cái vòng của tôi là gì? Suy đi tính lại, tôi thấy tôi giỏi nhất và thích nhất là bảo mật. Tôi vất công tìm kiếm bao lâu nhưng không nhận ra lợi thế cạnh tranh lớn nhất của mình chính là việc đang làm. Thế là tôi quay lại làm bảo mật, "để coi mình đi được xa cỡ nào".

Đó là quãng thời gian thật tuyệt vời. Giống như người miệt mài đi trong đường hầm, tưởng sẽ lần hồi mãi, nhưng rồi lại thấy ánh sáng le lói phía xa. Tôi dành tất cả sức lực của tuổi trẻ để chạy về phía ánh sáng. Càng chạy, mọi thứ càng sáng tỏ, càng sáng tỏ càng chạy nhanh hơn. Trong vòng ba năm, từ chỗ đi sau rất xa, tôi bắt kịp và đi cùng thế giới.

Tôi nghiệm ra rằng việc học giống như leo một chiếc thang mà mỗi nấc thang có chiều dài vô tận. Người đứng ở một nấc không thể nào biết được cần phải đi ngang bao lâu mới đến được nấc tiếp theo. Nhiều người sẽ bỏ cuộc giữa chừng, chỉ số ít may mắn và kiên trì mới bước tới được nấc thang kế tiếp, leo lên, rồi lại tiếp tục đi ngang. Kiên trì là do mình, may mắn là do trời.

May mắn lớn nhất của tôi có lẽ là tôi không sợ toán. Trong một thế giới có quá nhiều người sợ toán, thích học toán tạo ra lợi thế cạnh tranh không hề nhỏ, khiến tôi có bản sắc riêng, khác biệt so với nhiều người.

Chính vì không ngán toán, tôi mới có cơ duyên đến với mật mã, công cụ chính của ngành bảo mật. Tôi phát hiện ra rằng thế giới có rất ít kỹ sư bảo mật biết mật mã, khoảng 20 kỹ sư bảo mật mới có một người biết mật mã. Đơn giản, muốn học mật mã trước tiên phải học toán, mà nhắc đến toán nhiều người đã hoa mắt, chóng mặt.

Tôi thì ngược lại. Khi nhận ra thứ toán mà tôi từng say mê được dùng để bảo vệ Internet, tôi lao vào học quên ăn quên ngủ.

Tôi không có tài năng gì đặc biệt, phải vất vả lắm mới học được những thứ mà đối với nhiều người chỉ là toán căn bản. [Giáo sư Lovász](#), thầy của giáo sư Vũ Hà Văn, là chữ L thứ ba trong thuật toán LLL lừng danh trong ngành mật mã. Tôi đọc đi đọc lại nhiều lần mới có thể hiểu được thuật toán kỳ diệu này.

Có những cuốn sách tôi đã đọc 10 năm nay nhưng vẫn chưa hiểu hết. Chỉ có điều, tôi chưa bao giờ muốn ngừng lại. Tôi như người đi chinh phục những vùng đất mới, càng khó bao nhiêu càng thấy sung sướng bấy nhiêu.

Điều thú vị là kiến thức toán của tôi chẳng đâu vào đâu và thứ mật mã mà tôi đã học cũng chẳng cần những kiến thức toán học cao siêu. Chỉ cần sử dụng một ít toán mà học sinh chuyên toán cấp hai có thể hiểu được đã có thể bảo vệ cả Internet. Chỉ cần biết một chút xíu của thứ toán mà mật mã sử dụng, tôi đã có lợi thế cạnh tranh hơn rất nhiều người và đã trở thành chuyên gia trong lĩnh vực của mình.

Nhưng đó là vì công việc của anh cần dùng toán, còn công việc và cuộc sống hàng ngày của tôi đâu cần đến toán?

Cảm ơn bạn đã hỏi. Tôi cũng từng hỏi như vậy

Có người nói học toán giống như tập thể dục. Bạn có thể vẫn sống mà không cần tập thể dục, nhưng tập thể dục sẽ giúp bạn khỏe mạnh, do đó nâng cao chất lượng cuộc sống. Một khoa học gia người Mỹ từng nói, học toán giống như nâng cấp cho bộ não, không bỏ ngang thì bỏ dục.

Sự thật là thế giới tự nhiên được thống trị bởi toán học và học toán là cách tốt để hiểu thêm về thế giới mà ta đang sống. Nhà bác học lừng danh Richard Feynman nói rằng "ngôn ngữ của Chúa là giải tích".

Tôi học toán vì toán học quá đẹp. Học toán đem lại cho tôi quá nhiều niềm vui, khiến câu hỏi "học để làm gì" lảng vảng. Toán học bắt nguồn từ những vấn đề rất cụ thể trong cuộc sống. Người Hy Lạp làm toán vì họ muốn đo lường các vật thể. Nhưng rồi, rất nhanh, toán học trở thành trò chơi, câu hỏi không còn là "để làm gì" mà là "trò này chơi hay không". Bao nhiêu bộ óc kiệt xuất nhất của nhân loại đã chơi trò chơi toán học, học toán là cách để người bình thường như chúng ta tham gia cùng với họ. Còn gì thú vị hơn việc có thể gặp gỡ với những Fermat, Euler hay Abel?

Nghệ thuật hay các môn thể thao mà chúng ta thích, xét cho cùng, cũng chỉ là trò chơi để con người tạm lánh khỏi tẻ nhạt của cuộc sống. Toán học, nhìn theo góc độ này, là đỉnh cao của nghệ thuật giải trí, bởi nó diễn ra hoàn toàn trong trí tưởng tượng của con người, không bị giới hạn bởi không gian, thời gian hay các giác quan.

Bertrand Russel, toán học gia lỗi lạc người Anh đầu thế kỷ 20, viết rằng: "Toán học không chỉ có sự thật mà còn có vẻ đẹp tối thượng. Một vẻ đẹp lạnh lùng và khắc khổ, giống như điêu khắc, không phụ thuộc vào bản chất yếu đuối của chúng ta, không dựa vào những cái bẫy tuyệt trần của hội họa hay âm nhạc, nhưng thuần khiết tuyệt vời và nghiêm khắc một cách hoàn hảo, chỉ có nghệ thuật vĩ đại nhất mới có thể thể hiện". Dịch bởi Google Translate - một công nghệ không thể tồn tại nếu thiếu toán.

Tôi viết bài này không nhằm mục đích gì khác ngoài việc chia sẻ cái sung sướng của người cảm thụ được vẻ đẹp của toán học. Đương nhiên đẹp hay xấu còn phụ thuộc rất nhiều vào góc nhìn. Có thể bạn chẳng thấy những gì tôi viết ở đây là thú vị, không sao cả. Tôi chỉ muốn nói rằng học toán đã thay đổi hoàn toàn cuộc đời tôi và hy vọng bạn sẽ cho toán một cơ hội thay đổi cuộc đời bạn hoặc con em bạn.

Tôi hiểu rằng đa số chúng ta không có trải nghiệm tốt khi học toán ở trường phổ thông hay đại học. Tôi cam đoan với bạn đây là vấn đề chung, không chỉ ở Việt Nam mà toàn thế giới. Toán học được dạy một cách khô cứng, và, do đó, được học một cách máy móc.

Cũng không sao, trường học không phải nơi duy nhất chúng ta có thể học. Tôi chưa bao giờ có bằng đại học, nếu tôi có thể học toán thì ai cũng có

thể học được. Điều duy nhất chúng ta cần là một tư duy cởi mở, dám thử cái mới, còn lại để toán lo.

Dương Ngọc Thái