

Cách Đọc Một Bài Nghiên Cứu

S. Keshav

Trường David R. Cheriton về Khoa học Máy tính, Đại học Waterloo

Waterloo, ON, Canada

keshav@uwaterloo.ca

TÓM TẮT

Các nhà nghiên cứu dành rất nhiều thời gian để đọc các bài báo nghiên cứu (research paper). Tuy nhiên, kỹ năng này hiếm khi được dạy, dẫn đến nhiều nỗ lực bị lãng phí. Bài viết này trình bày *phương pháp đọc ba lần (three-pass method)* thực tế và hiệu quả để đọc các bài nghiên cứu. Tôi cũng mô tả cách sử dụng phương pháp này khi cần thực hiện khảo cứu tài liệu (literature survey).

Phân loại và Mô tả Chủ đề: A.1 [Giới thiệu và Khảo cứu]

Thuật ngữ Chung: Tài liệu.

Từ khóa: Bài nghiên cứu, Đọc, Gợi ý.

1. GIỚI THIỆU

Các nhà nghiên cứu cần đọc các báo cáo khoa học vì nhiều lý do: để xem xét sử dụng chúng cho một hội thảo hoặc lớp học, để cập nhật kiến thức trong lĩnh vực của họ, hoặc để khảo cứu tài liệu ở một lĩnh vực mới. Một nhà nghiên cứu điển hình có thể sẽ dành hàng trăm giờ mỗi năm để đọc các bài nghiên cứu.

Việc học cách đọc một bài nghiên cứu một cách hiệu quả là kỹ năng quan trọng nhưng hiếm khi được dạy. Do đó, sinh viên sau đại học phải tự học thông qua thử và sai. Sinh viên lãng phí nhiều nỗ lực trong quá trình này và thường xuyên cảm thấy chán nản.

Trong nhiều năm, tôi đã sử dụng một phương pháp đơn giản để đọc các bài báo khoa học một cách hiệu quả. Bài này mô tả phương pháp 'đọc ba lượt' và việc sử dụng nó trong việc khảo cứu tài liệu.

2. PHƯƠNG PHÁP ĐỌC BA LƯỢT

Ý tưởng chính là bạn nên đọc bài báo ba lượt, thay vì bắt đầu luôn từ đầu và cố gắng cày xới cho đến cuối. Mỗi lượt đọc hoàn thành các mục tiêu cụ thể và xây dựng dựa trên lượt trước: Lượt *đầu tiên* cho bạn cái nhìn tổng quan về bài báo nghiên cứu. Lượt *thứ hai* giúp bạn nắm được nội dung của bài, nhưng không phải là các chi tiết của nó. Lượt *thứ ba* giúp bạn hiểu sâu sắc về bài.

2.1 Lượt đầu tiên

Lượt đầu tiên là đọc quét nhanh để có cái nhìn tổng quan về bài báo. [Qua lượt đầu này], bạn cũng có thể quyết định liệu bạn có cần phải đọc thêm các lượt khác hay không. Lượt này chỉ nên mất khoảng từ 5 đến 10 phút, và gồm các bước sau:

1. Đọc kỹ tiêu đề (title), tóm tắt (abstract), và phần mở đầu / giới thiệu (introduction).
2. Đọc các tiêu đề mục (section) và tiêu đề tiểu-mục (sub-section), nhưng bỏ qua tất cả những thứ khác.
3. Đọc kết luận (conclusions).
4. Liếc qua các tài liệu tham khảo / chú dẫn (references), trong đầu ghi nhớ những cái bạn đã đọc.

Sau lần đọc đầu tiên, bạn nên có khả năng trả lời *năm C* (theo chữ cái đầu của từ tiếng Anh) dưới đây:

1. *Thể loại (Category)*: Đây là kiểu bài nghiên cứu gì? Bài báo đo lường?

Phân tích hệ thống hiện có? Mô tả về một nguyên mẫu nghiên cứu?

2. *Bối cảnh (Context)*: Bài nghiên cứu này liên quan đến những bài nghiên cứu nào khác? Những cơ sở lý thuyết nào đã được sử dụng để phân tích vấn đề?
3. *Chính xác (Correctness)*: Các giả định có vẻ hợp lý không?
4. *Đóng góp (Contributions)*: Những đóng góp chính của bài nghiên cứu là gì?
5. *Rõ ràng (Clarity)*: Bài nghiên cứu có được viết một cách rõ ràng không?

Sử dụng thông tin này, bạn có thể chọn không đọc tiếp. Có thể là vì bài nghiên cứu không thu hút bạn, hoặc bạn không biết đủ về lĩnh vực để hiểu bài báo, hoặc tác giả có những giả định không hợp lệ (invalid assumptions). Lần đọc đầu tiên là đủ cho những bài báo không thuộc lĩnh vực nghiên cứu của bạn, nhưng có thể một ngày nào đó lại trở nên có liên quan.

Thật tình cờ, khi bạn viết một bài nghiên cứu, bạn có thể xác định trước là hầu hết người đánh giá (và người đọc) sẽ chỉ đọc qua một lần. Hãy chú ý chọn những tiêu đề mục và tiểu mục phù hợp, viết tóm tắt ngắn gọn và toàn diện. Nếu người đánh giá không hiểu được ý chính sau một lần đọc, bài báo có khả năng sẽ bị từ chối; nếu người đọc không hiểu được điểm nổi bật của bài sau năm phút, rất có thể bài báo sẽ không bao giờ được đọc.

2.2 Lướt thứ hai

Trong lần đọc thứ hai, hãy đọc kỹ hơn nhưng bỏ qua các chi tiết, ví dụ như bảng chứng. Việc ghi lại những điểm chính hoặc viết nhận xét vào lề khi bạn đọc sẽ rất hữu ích.

1. Hãy quan sát kỹ lưỡng các hình ảnh, biểu đồ và minh họa khác trong bài báo. Chú ý đặc biệt tới các đồ thị. Liệu các trục có được ghi nhãn một cách chính xác không? Kết quả có được hiển thị với thanh lỗi

không, để kết luận có ý nghĩa thống kê (statistically significant)? Những sai sót phổ biến như vậy sẽ phân biệt công việc làm vội vàng, cầu thả với những công trình xuất sắc thực sự.

2. Đừng quên đánh dấu những tài liệu tham khảo chưa đọc có liên quan để đọc thêm (đây là cách tốt để tìm hiểu thêm về nền tảng của bài báo).

Lần đọc thứ hai nên mất khoảng một giờ. Sau lần này, bạn nên có khả năng nắm bắt được nội dung của bài báo. Bạn nên có khả năng tóm tắt được ý chính của bài báo, cùng các luận điểm hỗ trợ, nếu ai đó cần. Mức độ chi tiết này phù hợp cho bài báo mà bạn quan tâm, nhưng không thuộc chuyên ngành nghiên cứu của bạn.

Đôi khi bạn không thể hiểu một bài nghiên cứu ngay cả khi đã đọc qua lần thứ hai. Có thể là do chủ đề mới lạ với bạn, có những thuật ngữ và từ viết tắt không quen thuộc. Hoặc tác giả sử dụng một phương pháp chứng minh hoặc kỹ thuật thực nghiệm mà bạn không hiểu, khiến phần lớn bài báo trở nên khó hiểu. Bài nghiên cứu có thể được viết kém, với những khẳng định không có cơ sở và nhiều tài liệu tham khảo chưa được giải quyết. Hoặc có thể chỉ đơn giản là trời đã khuya và bạn mệt mỏi. Bây giờ bạn có thể lựa chọn: (a) để bài báo sang một bên, hy vọng rằng bạn không cần phải hiểu nội dung của nó để thành công trong sự nghiệp của mình, (b) quay lại với bài báo sau, có thể sau khi đã đọc các tài liệu nền tảng khác hoặc (c) kiên trì và tiếp tục đến lượt đọc thứ ba.

2.3 Lượt thứ ba

Để hiểu đầy đủ một bài nghiên cứu, đặc biệt nếu bạn là người phản biện (đánh giá), yêu cầu phải có lượt đọc thứ ba. Chìa khóa của lượt đọc thứ ba là cố gắng tái hiện lại công trình nghiên cứu trong bài báo: tức là, dựa trên những giả định giống như các tác giả, tái tạo (re-create) lại công việc. Bằng cách so sánh công việc tái tạo này với bài báo gốc, bạn có thể dễ dàng nhận

diện không chỉ những sáng tạo của bài nghiên cứu, mà còn cả những thiếu sót và giả định ẩn giấu.

Lần đọc này đòi hỏi sự chú ý tỉ mỉ đến từng chi tiết. Bạn nên xác định và thách thức mọi giả định trong mỗi phát biểu. Hơn nữa, bạn nên suy nghĩ về cách bạn sẽ trình bày một ý tưởng cụ thể. Sự so sánh giữa thực tế và tưởng tượng này giúp ta có cái nhìn sắc bén vào kỹ thuật chứng minh và trình bày trong bài báo và bạn rất có thể sẽ thêm điều này vào bộ công cụ của mình. Trong quá trình này, bạn cũng nên ghi chép lại ý tưởng cho công việc nghiên cứu trong tương lai.

Lần đọc này có thể mất khoảng bốn hoặc năm giờ đối với người mới bắt đầu, và khoảng một giờ đối với người đọc có kinh nghiệm. Cuối lần đọc này, bạn nên có khả năng tái tạo lại toàn bộ cấu trúc của bài báo từ trí nhớ, cũng như có thể xác định được điểm mạnh và điểm yếu của nó. Cụ thể hơn, bạn nên có khả năng chỉ ra những giả định ngầm (implicit assumptions), những trích dẫn thiếu sót liên quan đến công trình khác, và các vấn đề tiềm ẩn với kỹ thuật thực nghiệm hoặc phân tích.

3. THỰC HIỆN KHẢO CỨU TÀI LIỆU

Kỹ năng đọc tài liệu được kiểm tra khi bạn thực hiện khảo cứu tài liệu (literature survey). Điều này yêu cầu bạn phải đọc hàng chục bài báo, có thể cả trong lĩnh vực bạn không quen thuộc. Bạn nên đọc những bài báo nào? Dưới đây là cách bạn có thể áp dụng phương pháp ba lượt đọc để nhận được hỗ trợ.

Đầu tiên, hãy sử dụng một công cụ tìm kiếm học thuật như Google Scholar hoặc CiteSeer và một số từ khóa được chọn lọc kỹ càng để tìm từ ba đến năm bài báo *gần đây* trong lĩnh vực đó. Đọc qua mỗi bài báo một lần để nắm bắt được ý chính của công trình, sau đó đọc phần nghiên cứu liên quan của chúng. Bạn sẽ tìm thấy một bản tóm tắt ngắn gọn về các công trình gần đây,

và có thể, nếu may mắn, bạn sẽ tìm thấy một chỉ dẫn đến một bài tổng quan gần đây. Nếu bạn tìm thấy được bài tổng quan như vậy, coi như bạn đã xong. Hãy đọc bài tổng quan và tự hào về may mắn của bạn.

Nếu không có bài tổng quan đó, ở bước thứ hai, hãy tìm kiếm các trích dẫn chung và tên tác giả xuất hiện nhiều lần trong phần tài liệu tham khảo. Đây là những bài báo và nhà nghiên cứu chủ chốt trong lĩnh vực đó. Tải xuống những bài báo chủ chốt và để riêng ra. Sau đó truy cập vào các trang web của những nhà nghiên cứu hàng đầu và xem họ đã xuất bản các nghiên cứu gần đây ở đâu.

Điều này sẽ giúp bạn xác định được các hội nghị hàng đầu trong lĩnh vực đó, vì những nhà nghiên cứu giỏi thường xuyên công bố kết quả nghiên cứu của họ ở các hội nghị (hội thảo) hàng đầu.

Bước thứ ba là truy cập vào trang web của những hội nghị hàng đầu này và xem qua các kỷ yếu gần đây của họ. Một cái nhìn lướt qua thường sẽ giúp bạn xác định được các công trình liên quan chất lượng cao gần đây. Những bài báo này, cùng với những bài bạn đã để riêng ra trước đó, sẽ tạo thành phiên bản đầu tiên của bản tổng quan của bạn. Đọc kỹ qua những bài này hai lần. Nếu tất cả chúng trích dẫn một bài báo quan trọng mà bạn chưa tìm thấy trước đó, hãy tìm và đọc nó, lặp lại quá trình này khi cần thiết.

4. TRẢI NGHIỆM

Tôi đã áp dụng phương pháp này trong 15 năm qua để đọc tài liệu (kỷ yếu) hội nghị, viết bình luận, nghiên cứu cơ bản, và để xem xét nhanh các bài báo trước khi thảo luận. Phương pháp tiếp cận có kỷ luật này giúp tôi tránh bị chìm trong các chi tiết trước khi có cái nhìn tổng quan. Nó cho phép tôi ước lượng thời gian cần thiết để xem xét một loạt các bài báo. Hơn nữa, tôi có thể điều chỉnh độ sâu của việc đánh giá bài báo tùy thuộc vào nhu cầu của mình và lượng thời gian rảnh rỗi.

5. CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN

Nếu bạn đang đọc một bài báo để thực hiện đánh giá (review), bạn cũng nên đọc bài viết của Timothy Roscoe về "[Writing reviews for systems conferences](#)" [2]. Nếu bạn dự định viết một bài báo kỹ thuật, bạn nên tham khảo cả trang web toàn diện của Henning Schulzrinne [3] và cái nhìn tổng quan xuất sắc về quy trình này của George Whitesides [4]. Cuối cùng, Simon Peyton Jones có một trang web bao trùm toàn bộ phạm vi kỹ năng nghiên cứu [1].

6. YÊU CẦU

Tôi muốn biến tài liệu này thành một tài liệu sinh động, được cập nhật khi tôi nhận được góp ý. Xin vui lòng dành chút thời gian để gửi email cho tôi nếu bạn có bất kỳ ý kiến hoặc gợi ý cải thiện nào. Bạn cũng có thể thêm ý kiến tại CCRo, phiên bản trực tuyến của CCR [5].

7. LỜI CẢM ƠN

Phiên bản đầu tiên của tài liệu này được soạn thảo bởi các học trò của tôi: Hossein Falaki, Earl Oliver và Sumair Ur Rahman. Lời cảm ơn chân thành dành cho họ. Tôi cũng nhận được nhiều lợi ích từ những nhận xét sâu sắc của Christophe Diot và sự chỉnh sửa tỉ mỉ đến từng chi tiết của Nicole Keshav.

Công trình này được hỗ trợ bởi các khoản tài trợ từ Hội đồng Khoa học và Kỹ thuật Quốc gia Canada (National Science and Engineering Council of Canada), Chương trình Canada Research Chair Program, Nortel Networks, Microsoft, Intel Corporation và Sprint Corporation.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] S. Peyton Jones, "Research Skills,"

<http://research.microsoft.com/simonpj/Papers/givinga-talk/giving-a-talk.htm>

[2] T. Roscoe, "Writing Reviews for Systems Conferences,"
<http://people.inf.ethz.ch/troscoe/pubs/reviewwriting.pdf>

[3] H. Schulzrinne, "Writing Technical Articles,"
<http://www.cs.columbia.edu/hgs/etc/writingstyle.html>

[4] G.M. Whitesides, "Whitesides' Group: Writing a Paper,"
<http://www.che.iitm.ac.in/misc/dd/writepaper.pdf>

[5] ACM SIGCOMM Computer Communication Review Online,
<http://www.sigcomm.org/ccr/drupal/>

-

Bản gốc:

web.stanford.edu/class/ee384m/Handouts/HowtoReadPaper.pdf