

Definición de Tema de Investigación, Estado del Arte y Evaluación de Artículos

Prof. Fabio A. González O. Ph.D.

Seminario de Investigación

Depto. Ing. de Sistemas e Industrial

Universidad Nacional de Colombia

Comenzando un proyecto de investigación

- Cómo encontrar un tema?
- A dónde se encuentra información acerca de este tema?
- Qué hacer con la información encontrada?

Del Tema a las Preguntas

De un Interés a un Tema

- Un tema de investigación es un interés definido de manera suficientemente restringida de manera que usted se pueda imaginar el volverse un experto local en dicho tema.
- Comience con lo que le interesa de manera más profunda:
 - Revise un libro de texto reciente
 - Consulte con un profesor
 - Identifique un interés basado en el trabajo que usted está desempeñando actualmente
 - Identifique un área general y limite después el tema
 - Si usted está haciendo un proyecto de investigación avanzado, debería primero revisar que recursos son fácilmente accesibles antes de establecer el tema

De un Tema Amplio a uno Más Enfocado

- El tópico no debe ser demasiado amplio
- El tópico no debe ser tan limitado que usted no pueda encontrar suficiente información

De un Tema Enfocado a las Preguntas

- Hágase preguntas que capturen su interés y le impongan un reto
- Combine preguntas más pequeñas dentro de preguntas más amplias y significantes
- El preguntarse lo puede enviar en direcciones que usted nunca imaginó, abriéndolo a nuevos intereses

De una Pregunta Meramente Interesante a su Significado más Amplio

- Hágase preguntas que no sean solo interesantes para usted, pero posiblemente interesantes para otros
- Algunas veces usted puede trabajar en problemas ampliamente investigados en los que otros ya se han interesado, es decir, preguntas que otros se han hecho antes pero que no se han contestado completamente o de forma correcta

De las Preguntas a los Problemas

Problemas

- Los investigadores usualmente comienzan un proyecto sin tener completamente claro cuál es exactamente
- Distinguir problemas prácticos de problemas de investigación
- Distinguir investigación pura de investigación aplicada
- La lectura crítica le puede ayudar a encontrar buenos problemas de investigación

De los Problemas a las Fuentes

Fuentes

- Fuentes básicas: la biblioteca, Internet
- Localizar libros y artículos confiables e importantes
- En muchos temas especializados y muy nuevos, es posible hallar listas bibliográficas en websites mantenidos por investigadores, departamentos o asociaciones (menos confiables, pero buen punto de comienzo)
- Artículos sobre el estado del arte (survey papers) o bibliografías anotadas son un muy buenas fuentes para arrancar

Usando las Fuentes

Usando las Fuentes

- Lea de manera generosa pero crítica
- Registre la información bibliográfica completa
- Tome notas completas
- Compare trabajos relacionados

Bibliografía Anotada (1)

- Una bibliografía anotada es una lista organizada de fuentes (referencias) tales como: libros, revistas científicas, periódicos, páginas web, etc., cada una de las cuales está acompañada de una anotación o descripción.

Bibliografía Anotada (2)

- Las anotaciones pueden incluir los siguientes tópicos:
 - Describir el contenido de la referencia
 - Describir la utilidad de la referencia
 - Discutir alguna limitación que la referencia pueda tener
 - Describir a qué audiencia está dirigido
 - Evaluar los métodos usados
 - Evaluar la confiabilidad de la referencia
 - Discutir el background del autor
 - Discutir las conclusiones presentadas por el autor
 - Describir sus reacciones a la lectura de la

Bibliografía Anotada (3)

- Las referencias se deben organizar de manera alfabética (apellido del autor). Cada referencia va acompañada de las respectivas anotaciones.
- Ejemplo:

Sewell, W. (1989). Weaving a program: Literate programming in WEB. New York: Van Nostrand Reinhold.

Sewell explains the code language within these pages including certain lines of code as examples. One useful idea that Sewell uses is to explain characters and how they work in the programming of a Web Page. He also goes through and describes how to make lists and a title section. This will be very useful because all Web Pages have a title section. This author also introduces Pascal which I am not sure if I will include in my manual but after I read more about it I can decide whether this will be helpful to future users. This book will not be the basis of my manual but will add some key points, which are described above.

Escribiendo el Estado del Arte

Construcción del Estado del Arte (survey paper)

- Un artículo del estado del arte resume y organiza los resultados de investigación reciente en una forma novedosa que integra y agrega claridad al trabajo en un campo específico.
- El artículo asume un conocimiento general del área.
- El artículo enfatiza la clasificación de la literatura existente, desarrollando una perspectiva del área y evaluando las principales tendencias.

Pasos para la Construcción del Estado del Arte (1)

- Estudiar una porción substancial de la literatura en el área específica (bibliografía anotada)
- Entender bien la literatura para tener la visión global del área
- Tener la madurez para explicar esta visión global a otros

Pasos para la Construcción del Estado del Arte (2)

- No de una lista de artículos con resúmenes cortos de cada uno.
- Usted debe entender el campo, cuales son las técnicas/algoritmos alternativos, y organizar el artículo consecuentemente.
- No copie el texto del artículo directamente (plagio). Póngalo en sus palabras.
- Revise estados del arte para tener una mejor idea acerca de cómo escribir: ACM Computer Surveys (<http://www.acm.org/surveys/>)

*Haciendo una Evaluación Crítica
de un Artículo*

Qué es una Evaluación Crítica?

- Una evaluación crítica es una revisión de un artículo que combina:
 - Un resumen
 - Comentarios críticos

Pasos principales para resumir un artículo (1)

1. Obtener una visión global del artículo leyendo:
 - El título
 - El abstract
 - La introducción
 - Los títulos de las subsecciones
 - Las conclusiones
2. Leer el artículo sin tomar notas para obtener una idea general de su objetivo e idea principal.
3. Lea el artículo de nuevo analíticamente y tome notas de las ideas principales y el tema central
 - Subraye ideas importantes
 - Haga anotaciones breves al margen o en papel

Pasos principales para resumir un artículo (2)

1. Revise sus notas para asegurarse que ellas incluyen:
 1. El propósito principal del artículo
 2. La metodología usada
 3. Las conclusiones/resultados principales
2. Use sus notas para escribir un resumen
3. Asegúrese de que usted ha expresado las ideas del autor en sus **propias** palabras

Criterios para la Evaluación (1)

- La pertinencia del artículo
- Hasta que grado el artículo hace una contribución original
- La lógica del punto de vista presentado
- La validez de la evidencia presentada
- El marco teórico usado
 - Es este marco válido?
 - Se ha aplicado el marco de manera apropiada?

Criterios para la Evaluación (1)

- La metodología usada:
 - Es la metodología apropiada?
 - Es la metodología explicada claramente?
 - La aproximación metodológica tiene alguna debilidad?
 - Es el estudio suficientemente comprensivo y preciso?
 - Se omitió algo importante en la investigación?
- Los resultados:
 - Se presentan y se describen los resultados de manera total y clara?
 - Se ven los resultados consistentes?
 - Podrían ser interpretados de otra forma los datos?
 - Toma el autor(es) en cuenta todos los datos o ignora algunos que podrían ser importantes?

Criterios para la Evaluación (3)

- La validez de las conclusiones
- La precisión y rigor con la cual el artículo trata el tópico
- Su valor con respecto a otros artículos en el mismo tópico
- Lo apropiado del artículo para la audiencia objetivo
- Hasta que punto podría satisfacer las necesidades específicas de un usuario específico

Referencias

- Ding Qin, *The Craft of Research and Technical Writing*, online Power Point presentation, 2004
http://cs.hbg.psu.edu/comp594/lecture/technical_writing.ppt
- *Writing a Critical Review*, online page, Education Development Unit, The University of South Wales, Australia
<http://education.fce.unsw.edu.au/undergraduate/eduwritingcritreview.pdf>
- Kwok, Michael, *Survey Guideline*, online handout, 2004
http://www.student.cs.uwaterloo.ca/%7Eecs457/survey_guidelines.pdf
- Booth, Wayne, Gregory G. Colomb, and Joseph M. Williams *The Craft of Research*, 2nd Ed., The University of Chicago Press, 2003 (disponible en español como: *Cómo convertirse en un hábil investigador*)