



IT813

دراسات نقدية 1
Task7

Prepared by

Mohammed Omar Bin Makhashen

242001540@st.midocean.edu.km

محمد عمر بن مخاشن

Ph.D. student in IT

2024-Aug-17

المحتوى

النقاط الرئيسية

- تعريف بالبحث
- ملخص البحث
- نقد ورقة بحثية من حيث منهج البحث والدراسة الميدانية

نبذة تعريفية عن البحث

عنوان البحث:

Software Engineering for Quantum Programming: How Far Are We?

هندسة البرمجيات لبرمجة الكم: إلى أي مدى نحن بعيدون؟

نوع الورقة البحثية: الاستطلاع وتحليل البيانات

مجلة ELSEVIER: Journal of Systems and Software Volume 190, August 2022, 111326

تصنيف المقالة: SJR score Q1

المؤلفون:

<https://doi.org/10.1016/j.jss.2022.111326>

.Published in: Data, 26 April 2022

by Manuel De Stefano a,
Fabiano Pecorelli b,
Dario Di Nucci a,
Fabio Palomba a,
Andrea De Lucia a

العنوان ومقدمة البحث

العنوان:

العنوان يضع سؤال بحثي واضح على مدى اقترابنا من تطبيق منتظومات هندسة البرمجيات على برمجيات حاسبات الكوانتوم

المتغيرات المستقلة: 1- أطر البرمجة الكمومية 2- آراء مطوري الكم

المتغيرات التابعة: 1- تبني البرمجة الكمومية 2- التحديات التي يواجهها مطورو الكم

ملخص مقدمة البحث:

تقتصر تبني البرمجة الكمومية ويواجه تحديات تتجاوز التقنية، بما في ذلك التحديات الاجتماعية-التقنية، مما يتطلب مزيدًا من البحث والتطوير.

في هذه المقالة، يقوم المؤلفون باستخراج جميع مستودعات GitHub التي تستخدم أكثر أطر برمجة الكم استخدامًا حاليًا في السوق، ثم يجري تحليل برمجي لتكوين تصنيف للأغراض التي تستخدم من أجلها تقنيات الكم.

لانتشار تبني الحوسبة الكمومية يتطلب تطوير أساليب في هندسة البرمجيات الكمومية.

تبحث الدراسة في التحديات وحالة التبني في البرمجة الكمومية.

سؤال البحث:

ما هو الاستخدام الحالي لتقنيات البرمجة الكمومية؟
ما هي التحديات الرئيسية التي يواجهها مطورو الكم عند التفاعل مع أطر الكم quantum frameworks؟

بيان المشكلة:

عدم وجود تحقيقات منهجية حول حالة ممارسة البرمجة الكمومية.
التحديات التي يواجهها مطورو الكم في التبني والتنفيذ.

نقد ورقة بحثية من حيث منهج البحث والدراسة الميدانية

نقد ورقة بحثية من حيث منهج البحث والدراسة الميدانية

تقدم ورقة البحث نظرة قيمة حول الحالة الحالية للبرمجة الكمومية والتحديات التي يواجهها المطورون. فيما يلي نقد للورقة البحثية بناءً على منهجيتها الدراسية ودراسة الميدان:

- **الصرامة المنهجية:** تظهر الورقة صرامة منهجية من خلال استخدام تحقيق بأساليب مختلطة، يجمع بين المنهجيات الكمية والنوعية. يعزز هذا النهج شمولية الدراسة ويسمح بفهم أكثر تكاملاً للتحديات وتبني تقنيات البرمجة الكمومية.
- **تصميم الاستطلاع:** الدراسة الاستطلاعية التي شملت 56 مطورًا من أصل 905 أفراد تم الاتصال بهم قد تكون قيدًا محتملاً. على الرغم من الإبلاغ عن معدل الاستجابة، قد تكون تمثيلية العينة وقابلية تعميم النتائج على مجتمع مطوري الكم الأوسع مصدر قلق. قد يعزز حجم العينة الأكبر أو استراتيجيات إضافية لزيادة معدلات الاستجابة من قوة نتائج الاستطلاع.
- **التحليل النوعي:** تذكر الورقة استخدام إجراءات بحث نظرية مؤسّسة، وهو ما يُعد قوة في التحليل النوعي. ومع ذلك، قد يفيد البحث بشكل أكبر بتقديم مزيد من التفاصيل حول عملية تحليل البيانات النوعية، بما في ذلك طرق الترميز، وموثوقية تقييم الأقران، واستراتيجيات ضمان مصداقية النتائج النوعية.
- **دراسة الميدان:** توفر دراسة الميدان التي شملت تحليل 731 مستودعًا رؤى قيمة حول الاستخدام الحالي لتقنيات البرمجة الكمومية. ومع ذلك، يمكن للبحث أن يتوسع أكثر في المعايير المستخدمة لاختيار المستودعات والانحيازات المحتملة التي قد تنجم عن عملية الاختيار.

(يتبع ..)

نقد ورقة بحثية من حيث منهج البحث والدراسة الميدانية

نقد ورقة بحثية من حيث منهج البحث والدراسة الميدانية

يتبع:

- **الاعتبارات الأخلاقية:** تذكر الورقة القضايا الأخلاقية والمنهجية المتعلقة بأدوات الاستطلاع، مما يشير إلى مراعاة المعايير الأخلاقية في البحث. ومع ذلك، فإن تقديم تفاصيل أكثر وضوحًا حول الاعتبارات الأخلاقية، ورضا المشاركين، وحماية خصوصية البيانات سيعزز من الشفافية وصحة الدراسة الأخلاقية.
- **قابلية التعميم:** تعترف الورقة بالتهديدات المحتملة للصلاحيّة الخارجية وقابلية التعميم، مثل نطاق الدراسة المحدود إلى نموذج بوابة الكم المنطقية والتقنيات الكمومية المحددة.
- سيسهم مناقشة هذه القيود من خلال الحديث عن الآثار المحتملة لنماذج وتقنيات كمومية أخرى في تقوية قابلية تعميم النتائج.

مناقشة النتائج والتوصيات

التبني الحالي للبرمجة الكمومية لا يزال محدودًا.

توجد العديد من التحديات التي يحتاج مجتمع هندسة البرمجيات إلى معالجتها، والتي ليست تقنية فقط بل أيضًا اجتماعية-تقنية.

تستخدم البرمجة الكمومية أساسًا لأغراض تعليمية وتجريبية، وكشفت الدراسة الاستطلاعية عن عدة تحديات تتعلق بفهم البرامج، وواقعية التطبيقات، ومجتمع المطورين.

قسم المناقشة:

الاستنتاج الرئيسي من قسم المناقشة هو الحاجة إلى جهد بحثي مشترك لتحديد الدراسات التجريبية اللاحقة التي تهدف إلى التعمق في احتياجات مبرمجي الكم، إلى جانب تطوير أدوات يمكن لهؤلاء المبرمجين استخدامها لفهم وإعداد البنية التحتية المطلوبة وتنفيذ والتحقق من برامج الكم.

التداعيات العملية

- تحديد التبني المحدود والتحديات في البرمجة الكمومية.
- إبراز الحاجة إلى تحقيقات منهجية في هندسة البرمجيات الكمومية.

التطبيقات

- تقنيات البرمجة الكمومية المستخدمة لأغراض الدراسة الشخصية.
- الأطر ومستودعات البحث التي تتطلب جهدًا كبيرًا من المساهمين.



Thank You