



MGM813-2

دراسات نقدية 2

Task3

Prepared by

Mohammed Omar Bin Makhashen

242001540@st.midocean.edu.km

محمد عمر بن مخاشن

Ph.D. student in IT

2024-Oct-12

المحتوى

نقد رسالة دكتوراه من المشكلة وأهمية الرسالة

- هل تعكس المشكلة أهمية حقيقية تستحق الدراسة؟ يجب أن تكون المشكلة متعلقة بموضوع فعلي يؤثر على المجال الأكاديمي أو العملي
- هل المشكلة مرتبطة بالسياق العلمي أو البحثي الذي تم تناوله؟ وهل لها انعكاسات مباشرة أو غير مباشرة على الواقع؟
- هل تم تحديد أبعاد المشكلة بشكل دقيق، سواء من حيث الفترة الزمنية أو النطاق الجغرافي أو الفئة المستهدفة؟
- هل تم توضيح وجود فجوة في الأدبيات السابقة حول الموضوع؟ يجب أن تبرز مشكلة الدراسة نقصًا في الأبحاث السابقة أو حاجة لتطوير الحلول أو الفهم.

نبذة عامة عن الرسالة

1

Horizons of Artificial Intelligence in Quantum Computatio

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT) Ph.D. Research June 2023

هذا بحث الدكتوراه كتبه الدكتور Bobak T. Kiani. هذه الرسالة كانت لكلية هندسة الكهربية وعلوم الحاسوب كجزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه في الفلسفة في الهندسة بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) في يونيو 2023.

<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/151436>**العنوان:**

"آفاق الذكاء الاصطناعي في الحوسبة الكمومية" (Horizons of Artificial Intelligence in Quantum Computatio)

شرح الرسالة:

يستكشف البحث إمكانية تحقيق نجاح مماثل في الخوارزميات الكمومية التكيفية أو الشبكات العصبية الكمومية، ويستخدم أدوات نظرية التعلم الإحصائي والميكانيكا الكمومية ونظرية المصفوفات العشوائية ونظرية المجموعات لدراسة إمكانية تعلم هذه الخوارزميات. كما يهدف إلى فهم الظروف التي يمكن أن تؤدي إلى نجاح هذه النماذج الكمومية، ويقدم أمثلة على كيفية إدخال هيكلية في هذه الخوارزميات لتحسين أدائها. بالإضافة إلى ذلك، يستكشف البحث كيف يمكن للحوسبة الكمومية أن تعزز التعلم الآلي التقليدي من خلال دمج المصفوفات الوحدوية في الشبكات العصبية التقليدية.

التحليل النقدي لمشكلة البحث (.. يتبع)

الملخص

مشكلة البحث

المشكلة البحثية تتعلق بإمكانية تحقيق نماذج التعلم العميق الكمومي نفس مستوى الأداء الذي تحققه النماذج التقليدية التي ألهمتها. يواجه الباحثون تحديًا كبيرًا في إثبات وجود مزايا حقيقية للنماذج الكمومية مقارنة بالنماذج التقليدية، خاصة في ظل عدم توفر أجهزة كمبيوتر كمومية قوية لتشغيل هذه الخوارزميات المقترحة. لذا، يركز البحث على التحليل النظري المدعوم بتجارب عددية لفهم متى وتحت أي ظروف يمكن توقع نجاح هذه النماذج الكمومية.

أهمية مشكلة البحث

أهمية المشكلة تكمن في أن الحوسبة الكمومية تقدم وعودًا كبيرة في تحسين أداء الخوارزميات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي. إذا تمكنت النماذج الكمومية من تحقيق أداء مماثل أو أفضل من النماذج التقليدية، فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى تحسينات كبيرة في كيفية معالجة البيانات وحل المشكلات في العديد من المجالات. البحث يهدف إلى تقديم فهم أعمق لكيفية تصميم خوارزميات التعلم الآلي الكمومي بشكل يضمن نجاحها، مما قد يفتح الباب أمام تطبيقات عملية واسعة النطاق في المستقبل.

يتبع النقد بحسب الاسئلة

التحليل النقدي لأهمية البحث (اكمال)

هل تعكس المشكلة أهمية حقيقية تستحق الدراسة؟ يجب أن تكون المشكلة متعلقة بموضوع فعلي يؤثر على المجال الأكاديمي أو العملي
مشكلة البحث ذات أهمية كبيرة لأنها تتناول إمكانية أداء نماذج التعلم الآلي الكمومي بنفس كفاءة النماذج التقليدية. هذا مجال دراسة حيوي نظرًا للاهتمام المتزايد بالحوسبة الكمومية وتطبيقاتها في الذكاء الاصطناعي.

هل المشكلة مرتبطة بالسياق العلمي أو البحثي الذي تم تناوله؟ وهل لها انعكاسات مباشرة أو غير مباشرة على الواقع؟
المشكلة مرتبطة مباشرة بالسياق العلمي للحوسبة الكمومية والتعلم الآلي. تستكشف ترجمة تقنيات التعلم العميق التقليدية إلى النموذج الكمومي، مما له تداعيات مباشرة على تطوير تقنيات الكم المستقبلية وتطبيقاتها العملية.

هل تم تحديد أبعاد المشكلة بشكل دقيق، سواء من حيث الفترة الزمنية أو النطاق الجغرافي أو الفئة المستهدفة؟
لا تحدد الرسالة بشكل صريح أبعاد المشكلة من حيث الفترة الزمنية أو النطاق الجغرافي أو المجموعة المستهدفة. ومع ذلك، تركز على التحليل النظري والتجارب العددية في مجال التعلم الآلي الكمومي، وهو مجال يتطور بسرعة وله اهتمام عالمي.

هل تم توضيح وجود فجوة في الأدبيات السابقة حول الموضوع؟ يجب أن تبرز مشكلة الدراسة نقصًا في الأبحاث السابقة أو حاجة لتطوير الحلول أو الفهم.

تحدد الرسالة فجوة في الأدبيات من خلال تسليط الضوء على التحديات في ترجمة التقنيات التقليدية مباشرة إلى البيئات الكمومية دون مراعاة الخصائص الفريدة لمعالجة المعلومات الكمومية. وتؤكد على الحاجة إلى نهج منظم للتغلب على هذه التحديات، مما يشير إلى نقص الأبحاث السابقة في هذا المجال المحدد.



Thank You