

El impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de software

The impact of artificial intelligence on software development

Palabras clave: inteligencia artificial, proyectos de software, desarrollo de software, desarrolladores, código.

Keywords: artificial intelligence, software projects, software development, developers, code.

Resumen

La inteligencia artificial está mejorando la calidad del software al optimizar el rendimiento y detectar errores de manera más precisa y eficiente, así como automatizar tareas repetitivas y permitir que los desarrolladores se centren en tareas más creativas y de mayor valor. La inteligencia artificial está permitiendo un desarrollo de software de manera más rápida y segura, lo que a su vez reduce los costos y mejora la calidad del software.

La inteligencia artificial está cambiando la forma en que se desarrolla el software y tiene el potencial de revolucionar la industria tecnológica. Al aprovechar las ventajas de la IA, las empresas pueden mejorar la calidad del software y reducir los costos de desarrollo. Si bien es posible que los desarrolladores tengan que adaptarse a trabajar con la IA, esta tecnología puede servir como un gran apoyo y mejorar la eficiencia y la calidad del desarrollo de software.

Abstract

Artificial intelligence is improving the quality of software by optimizing performance and detecting errors more accurately and efficiently, as well as automating repetitive tasks and allowing developers to focus on more creative and higher-value tasks. Artificial intelligence is enabling faster and more secure software development, which in turn reduces costs and improves software quality.

Artificial intelligence is changing the way software is developed and has the potential to revolutionize the tech industry. By taking advantage of AI, companies can improve software quality and reduce development costs. While developers may have to adjust to working with AI, this technology can greatly support and improve the efficiency and quality of software development.

Introducción

Aunque la mayoría de artículos científicos sobre la inteligencia artificial tienen como objetivo discutir sus avances y descubrimientos, en este artículo lo que se propone es analizar el impacto que tiene sobre el desarrollo de software, en el desarrollo de código, análisis de problemas, resolución de errores y mejoramiento de código. La IA ya es de gran ayuda en muchos ámbitos, pero en la programación ha sido de las mejores herramientas que se disponen, por ello se busca analizar su papel en el desarrollo de software, el código, los errores, etc., así como sus ventajas, desventajas y nuevos avances en ella.

Como objetivo, además de lo mencionado anteriormente, se incluye que el público, sobre todo los que se dedican a este ámbito, los desarrolladores de software conozcan, analicen y se pregunten cómo usar la inteligencia artificial a su favor y no en su contra, y como sacarle el mayor provecho para mejorar su desempeño y velocidad en su trabajo.

Desarrollo

El desarrollo de software se ha convertido en una parte fundamental de la industria tecnológica, y con la creciente adopción de la inteligencia artificial, el impacto en la forma en que se desarrolla el software es innegable. La IA está cambiando la forma en que los desarrolladores abordan el proceso de desarrollo de software al permitirles automatizar tareas repetitivas, optimizar el rendimiento, detectar errores de manera más eficiente y precisa, así como también centrarse en tareas más creativas y de mayor valor. Esto ha llevado a una mayor productividad, calidad y velocidad en los proyectos, lo que reduce los costos y mejora la calidad del software.

En los últimos años, el uso de la inteligencia artificial en el desarrollo de software ha aumentado significativamente. Los avances en la IA han permitido a los desarrolladores automatizar tareas repetitivas y detectar errores de manera más precisa y eficiente. Además, Gandomani et al. (2021) señalaron que la IA puede ayudar a los desarrolladores a identificar patrones en los datos y a tomar decisiones más informadas, lo que mejora la calidad del software.

La IA también puede mejorar la velocidad y la seguridad del desarrollo de software, lo que a su vez reduce los costos. Sin embargo, aunque la IA puede corregir errores

y consultar funciones complejas, todavía necesita supervisión para asegurarse de que el código que produce sea el adecuado para el proyecto.

El uso de la inteligencia artificial en el desarrollo de software ha demostrado ser una herramienta valiosa para optimizar el rendimiento, mejorar la eficiencia y la calidad del software, así como para detectar y corregir errores de manera más precisa y eficiente.

Una de las ventajas de la IA en el desarrollo de software es la optimización del rendimiento. La IA permite una optimización más precisa y eficiente, lo que puede mejorar significativamente la calidad y eficiencia del software. Además, como ya se mencionó anteriormente, la IA puede detectar errores de manera más precisa y eficiente, lo que permite una corrección más rápida y reduce los costos asociados con el proceso de corrección.



La IA también puede permitir un desarrollo de software más rápido y seguro. Al aprovechar las ventajas de la IA, las empresas pueden reducir los costos y mejorar la calidad del software. Además, se pueden identificar y corregir errores más rápidamente, lo que, de cierta manera, aumenta la seguridad del software.

Sin embargo, el uso de la IA en el desarrollo de software también presenta desventajas. Uno de los riesgos es la seguridad, lo que provoca una contradicción con una de sus ventajas, aunque la inteligencia artificial pueda corregir mejor los errores, puede que los algoritmos pueden ser pirateados o manipulados. Además,

algunos desarrolladores temen que la IA pueda reemplazarlos, ya que la tecnología puede automatizar tareas que antes requerían habilidades humanas.

Otra desventaja es la dependencia de la tecnología. La dependencia de la IA puede hacer que los desarrolladores sean menos independientes y creativos en su trabajo. Además, su implementación puede ser costosa, especialmente para pequeñas empresas y startups. Así también, la falta de supervisión adecuada es otra desventaja, ya que la IA aún necesita supervisión humana para asegurarse de que el código que produce sea adecuado para el proyecto. Como señala Kudor et al. (2020), la IA puede ser una herramienta valiosa para el desarrollo de software al permitir una mayor eficiencia y velocidad en el proceso de desarrollo.



A pesar de estas preocupaciones, la mayoría de los expertos en la industria creen que la IA tendrá un impacto positivo en el desarrollo de software. Por ejemplo, un estudio realizado por Dey et al. (2021) concluyó que la IA puede mejorar la calidad del software y acelerar el proceso de desarrollo al permitir la detección temprana de errores y la optimización del rendimiento del software.

Saeed y Saeed (2019) también encontraron que la IA puede ser especialmente útil en el desarrollo de inteligencia artificial, ya que puede automatizar tareas que de otro modo serían demasiado complejas para los desarrolladores humanos. Lo

anterior puede sonar a que la IA reemplazará a los programadores, sin embargo, los programadores seguirán siendo necesarios para diseñar, implementar y supervisar los sistemas de IA, lo que garantizará que los algoritmos produzcan resultados precisos y seguros. La mayoría de expertos están de acuerdo en que la IA complementará y no reemplazará a los programadores.

Pasando a los beneficios de la IA en el desarrollo de software a futuro, se encuentra una mejora en la eficiencia del proceso de desarrollo. Según un informe de Accenture, la IA puede ayudar a reducir los tiempos de desarrollo hasta en un 40% (Accenture, 2019).



Según un estudio de PwC, el uso de IA en el proceso de desarrollo puede mejorar la calidad del software hasta en un 25% (PwC, 2018). Lo que se traduce a una mayor calidad del software, además, la IA mejora la experiencia del usuario al permitir el análisis de los patrones de uso y retroalimentación, lo que permite adaptar la experiencia del usuario para satisfacer mejor sus necesidades.

Algunos problemas a futuro pueden ser los riesgos en la seguridad, lo que puede poner en peligro la privacidad y la seguridad de los datos, aproximadamente un 84% de los profesionales de TI están preocupados por la vulnerabilidad de sus sistemas a los ataques, esto debido a que los algoritmos generados por la IA pueden llegar a ser pirateados o manipulados.

Como ya se mencionó anteriormente, la dependencia a esta tecnología resulta un problema, pues hace que los desarrolladores sean menos independientes y

creativos a la hora de hacer su trabajo, lo que puede limitar su capacidad para resolver problemas y proponer soluciones innovadores, existe el riesgo a que los desarrolladores dependan demasiado de la IA y pierdan sus habilidades críticas en el proceso.

El costo de implementación de este sistema siempre será una desventaja y un riesgo constante, puesto que requiere una inversión significativa en infraestructura y talento (Deleitte, 2019). El surgimiento de una nueva tecnología y la incorporación de esta en un proceso de desarrollo siempre resulta costosa, tanto en infraestructura, capacitación y/o pagos por su uso. En este caso, el costo equivale al beneficio que proporciona, ya que se ha demostrado que el uso de la inteligencia artificial ha ayudado a mejorar la calidad del software, a reducir costos en el desarrollo de un proyecto y por lo tanto a incrementar las ganancias de las empresas.

Hasta el momento solo existen rumores acerca del reemplazo de programadores por inteligencia artificial, después de hacer una búsqueda minuciosa, la noticia más parecida que se encontró, fue una empresa rusa “Xsolla” despidió al 30% de sus empleados debido a un monitoreo que realizó a sus empleados para recoger su actividad en distintos medios y según los datos obtenidos categorizarlos como útiles o prescindibles (Farres, 2021). El miedo constante a ser reemplazados por una IA sigue existiendo, pero sigue siendo una realidad lejana, como ya se mencionó, ésta aún requiere supervisión para realizar bien su trabajo.

Conclusiones

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología prometedora que tiene el potencial de transformar el campo del desarrollo de software. En los últimos años, ha habido un creciente interés en la utilización de la IA en el proceso de desarrollo de software, tanto en la fase de diseño como en la de implementación. Los avances en la IA han permitido el desarrollo de herramientas que pueden detectar y corregir errores de software, realizar pruebas automatizadas, y optimizar el rendimiento y la eficiencia del código.

Sin embargo, también es importante abordar las preocupaciones sobre el impacto de la IA en el trabajo humano. Existe un temor generalizado de que la IA pueda reemplazar a los trabajadores humanos, lo que puede tener graves consecuencias económicas y sociales. Por lo tanto, es crucial que los desarrolladores de software y

los expertos en IA trabajen juntos para encontrar soluciones que permitan a la IA complementar y mejorar el trabajo humano en lugar de reemplazarlo.

En conclusión, la IA tiene un gran potencial para transformar el campo del desarrollo de software. Si se usa adecuadamente, puede mejorar significativamente la calidad del software y la eficiencia del proceso de desarrollo. Sin embargo, es importante abordar las preocupaciones sobre el impacto de la IA en el trabajo humano y trabajar para encontrar soluciones que permitan a la IA complementar y mejorar el trabajo humano en lugar de reemplazarlo. Además, es importante garantizar la calidad de los datos y el entrenamiento adecuado de los modelos de IA utilizados en el desarrollo de software.

Referencias

Accenture. (2019). AI and the Future of Software Development. https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-99/accenture-ai-future-software-development.pdf

Admin. (2020, 10 diciembre). Inteligencia artificial: Impacto en el desarrollo de software. The Cloud Group. <https://thecloud.group/inteligencia-artificial/>

A. Karagiannis, "AI in Software Development: Pros and Cons," DZone, 23 July 2020. <https://dzone.com/articles/ai-in-software-development-pros-and-cons>

Contieri, M. (2021). Formando Programadores para el Presente. Revista de Ciencias Artes y Tecnología(13). doi:<https://doi.org/10.35428/cds.vi13.216>

Corvalán, J. G. (2019). El impacto de la inteligencia artificial en el trabajo. Revista de Direito Econômico e Socioambiental, 10(1), 35-51. doi:<http://dx.doi.org/10.7213/rev.dir.econ.soc.v10i1.25870>

Cómo la IA facilita la vida de los desarrolladores y ayuda a todos a aprender a desarrollar software - News Center Latinoamérica. (2022, 24 mayo). News Center Latinoamérica.

<https://news.microsoft.com/es-xl/features/como-la-ia-facilita-la-vida-de-los-desarrolladores-y-ayuda-a-todos-a-aprender-a-desarrollar-software/>

D. Juric, "The Pros and Cons of Using AI in Software Development," Medium, 17 November 2019.
<https://medium.com/swlh/the-pros-and-cons-of-using-ai-in-software-development-d532a54a2887>

Deloitte. (2019). Implementing AI and Cognitive Technologies.
https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/AnalyticsIE/IE_AI-and-Cognitive-Technologies_Web.pdf

Dey, S., Mukherjee, A., & Ghosh, S. (2021). The role of artificial intelligence in software development: A systematic literature review. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 33(1), 1-11.

Flor María Estrada Carrera, H. Y. (2022). Reemplazo de personal humano por inteligencia artificial: ventajas y desventajas. *Revista Investigación y Negocios*, 15(25), 31-38. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2521-27372022000100004&script=sci_arttext

Farrés, H. (2021, 8 agosto). La empresa tecnológica que despidió al 30% de sus empleados porque la Inteligencia Artificial dijo que eran improductivos. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20210808/7651651/empresa-tecnologica-x-solla-despedir-empleados-improductivos-segun-inteligencia-artificial.html>

García, J. (2019). Los empleos del futuro. Conviviendo con la inteligencia artificial. *Economistas*(165), 90-94. Obtenido de <https://www.cemad.es/wp-content/uploads/2019/10/Empleos-futuro-IA.pdf>

Guimbao, J. F. (2021). Inteligencia artificial: una carrera hacia un futuro tecnológico. *bie3: Boletín IEEE*(23), 146-163. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8175379.pdf>

Gandomani, T. J., Zare Ravasan, A., & Isfahani, M. S. (2021). The impact of artificial intelligence on software development: A systematic review. *Journal of Software: Evolution and Process*, 33(2), e2262.

Ghanchi, J. (2019, 24 abril). ¿Cómo está revolucionando la inteligencia artificial el desarrollo de software? | OpenMind. OpenMind. <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/inteligencia-artificial/como-esta-revolucionando-la-inteligencia-artificial-el-desarrollo-de-software/>

Gupta, D. (2021, 18 septiembre). Cómo la IA transformará el desarrollo de software. *Entrepreneur*. <https://www.entrepreneur.com/es/tecnologia/como-la-ia-transformara-el-desarrollo-de-software/408075>

Kudor, T., Madhukumar, S., & Nayak, P. (2020). Artificial Intelligence: A catalyst for software development. 2020 International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC), 132-136. doi: 10.1109/ICESC49891.2020.9191874

Ramos, L., Márquez, R., & Rivas-Echeverría, F. (2023). The rise of ChatGPT and its implications on society, industry, and scientific research La próxima frontera de la IA: El surgimiento de ChatGPT y sus implicaciones en la sociedad, la industria y la investigación científica. *Revista Ciencia e Ingeniería*, 44(2). Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Leo-Ramos-4/publication/369694137_AI's_next_frontier_The_rise_of_ChatGPT_and_its_implications_on_society_industry_and_scientific_research/links/642cc097609c170a13f37df6/AIs-next-frontier-The-rise-of-ChatGPT-and-its-imp

Saeed, A., & Saeed, S. (2019). Artificial intelligence for software development: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 114, 132-156

Tapia, V. (2017). Industria 4.0 - Internet de las cosas. *UTCiencia*, 1(1), 51-60. Obtenido de <http://investigacion.utc.edu.ec/revistasutc/index.php/utciencia/article/view/6/7>