

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



ПРОГРАМА

**III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2023»**

**28-29 вересня 2023 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В., директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопапов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Извалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2023 / Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 28-29 жовтня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 270 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор та мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Trends and prospects for the development of artificial intelligence and neural networks in the modern world. Kazantsev R., Zharikov T., Kim Ye.R. (Turan University, Kazakhstan)	132
Problems of evaluating and eliminating performance bottlenecks in computer games. Khoshaba O.M. (Vinnitsia National Technical University)	133
Research on the estimation of process modeling effort and cost. Andrii Kopp, Ibrahim Dag (National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»)	135
Software tool for bpmn diagrams evaluation against modeling rules. Andrii Kopp, Gulden Egemen (National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»)	138
Software tool for business process model comprehensibility assessment. Andrii Kopp, Vadym Sheveliev, Yagiz Ali Turgut (National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»)	141
Educational school of English language. Niyazdzhanov R.R., Ismailova R.T. (Turan University)	144
Analysis of hard drive operating methods for gaming software. Oliinik M., Khoshaba O. (National Technical University, Vinnitsia, Ukraine)	147
Research application of the spam filtering and spammer detection algorithms on computer games communications. Oliinyk V., Podorozhniak A., Liubchenko N. (National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”)	148
The impact of the development of embedded processor systems on gaming software. Ovod D., Khoshaba O. (National Technical University, Vinnitsia, Ukraine)	151
General methods for investigating performance bottlenecks in game software. Sychenko V., Khoshaba O. (National Technical University, Vinnitsia, Ukraine)	153
Increasing game software performance due to threads and processes in the Linux operating system. Yavorskyi D., Khoshaba O. (National Technical University, Vinnitsia, Ukraine)	154
Beam scheme development work based on arduino pro micro c using solar panel. Vladyslav Yevsieiev (Kharkiv National University of Radio Electronics)	155
Аналіз продуктивності мобільних застосунків на базі кросплатформених фреймворків. Антонова А.Р., Очеретенко Д.В. (Одеський національний технологічний університет)	158
Метод практичної побудови розпізнавача об'єктів у реальному світі. Башта А.Р., Павлова О.О. (Хмельницький національний університет, м.Хмельницький)	160
Розробка методу та програмного забезпечення модуля штучного інтелекту для гри "Монополія". Богомазов Д.В., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	162
Метод організації самонавчальної комп'ютерної гри алгоритмом еволюційного навчання штучних нейронних мереж. Божик І.С., Мазурець О.В., Багрій Р.О., Кліменко В.І., Тищенко О.О. (Хмельницький національний університет)	165

ANALYSIS OF HARD DRIVE OPERATING METHODS FOR GAMING SOFTWARE

OLIINIK M., KHOSHABA O. (Oleksandr.Khoshaba@gmail.com)

National Technical University, Vinnitsia, Ukraine

This work shows the relevance of analyzing the hard drive's performance on workstations for gaming software. It is considered how the analysis of the hard disk operation affects the possibility of detecting problems with the structure's integrity. It is indicated that the analysis of disk activity also helps to identify possible delays and problems with the operation of gaming software and allows you to take timely measures to optimize the system on the workstation. Also, the work considers some groups for analyzing the operation of a hard disk that is effective for developing and using gaming software.

Formulation of the problem.

Analysis of hard disk performance on workstations for gaming software is relevant and important for many reasons. To save data, workstations usually contain important corporate data, personal files of users, projects, programs, etc. Such an analysis of the hard disk operation helps to detect possible problems with the disk in time, which can lead to its failure and data loss.

In the field of gaming software productivity, workstations are required for efficient user work. Therefore, downloading programs, accessing files, and performing various tasks depend on the speed and reliability of the hard drive. Analysis of disk activity also helps identify possible delays and problems with the game software's performance, allowing you to take timely measures to optimize the system's operation.

At the same time, hard disk monitoring allows you to analyze its condition and predict possible failures or malfunctions in the operation of game software. This allows you to plan the replacement of the hard disk in time before it breaks down, which reduces the risk of data loss in game software.

Monitoring hard disk activity helps detect unusual actions in the operation of game software, which may be related to malicious attacks or data leaks. This helps ensure information security and protect confidential data.

Therefore, analyzing the hard drive's performance on workstations is critical to ensure gaming software's security and performance and preserve important data. This helps organizations manage workstations more efficiently and maintain them at optimal performance.

Analysis of the hard disk operation to prevent data loss if the device may have sectors with errors. Sometimes, they can be recovered by hardware or software. Therefore, the analysis of the operation of the hard disk helps to carry out a regular check of the disk for the presence of errors, which allows you to prevent data loss. In practice, workstations are limited by hard disk space.

Therefore, disk analysis helps identify redundant or temporary files that can be deleted, freeing up space and increasing overall workstation performance.

Methods for analyzing the performance of hard drives for gaming software.

Analyzing a hard drive for gaming software typically involves checking for various elements related to the games installed on the drive. This analysis can help users understand their gaming software's storage usage, performance, and organization. There are many methods for analyzing the performance of hard drives for gaming software. In this work, we will consider some of the most popular.

Manual methods for using the disk. Users can start by manually browsing their hard drive using the built-in file explorer or finder on the user's operating system. They can look for folders related to users' games, such as "Program Files," "SteamLibrary," "Origin Games," or any other directories where user-installed games. This method is one of the most common and allows you to check the convenience regarding the speed of the system's response to the user.

Instrumental methods of using the disk. The methods of Windows Disk Cleanup. In Windows, users can use the Disk Cleanup tool to identify and delete unnecessary files, including temporary and old installations.

The methods are based on Disk Analyzer Tools. Third-party disk analyzer tools like WinDirStat (Windows) or Disk Inventory X (macOS) can visually represent users' disk usage, making it easy to identify large game installations.

The methods are based on gaming platforms. The Steam platform provides a built-in tool for managing and analyzing user's game library. Also, there are other platforms such as Origin, Epic Games Store, UPlay, etc. Many gaming platforms also have features to manage and analyze user's game installations.

There are third-party Game Management Software such as GOG Galaxy. GOG's client includes features for managing and analyzing users' game libraries. Playnite is also a third-party game library manager that can help users organize and analyze their games from various platforms in one place.

The methods are based on Check Game Cache. For games on platforms like Steam, users can verify the integrity of game files. This can help identify and fix corrupted or missing files.

The methods are based on Performance Monitoring. Tools like MSI Afterburner or HWiNFO can be used to monitor the performance of users' hard drives while playing games. High disk usage or slow read/write speeds may indicate issues.

The methods are based on Drive Health Monitoring. This method is based on regularly monitoring the health of the user's hard drive using SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) tools. This can help users detect and address potential hardware issues early. This method of analyzing a user's hard drive for gaming software is about managing space and ensuring optimal performance and organization.

Thus, hard drive performance analysis techniques are important for gaming software.

UDC 004. 032.26, 528.854

RESEARCH APPLICATION OF THE SPAM FILTERING AND SPAMMER DETECTION ALGORITHMS ON COMPUTER GAMES COMMUNICATIONS

OLIINYK V., PODOROZHNIAK A., LIUBCHENKO N.

(oleynikwasya@gmail.com, andrii.podorozhniak@khp.edu.ua, nataliia.liubchenko@khp.edu.ua)

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

The issue of spam recognition and mitigation in textual content using Artificial Intelligence has emerged as a crucial challenge in today's digital landscape. This problem is especially pertinent in the context of gaming chat platforms, such as Discord, SteamChat, Twitch, and many others. Spam not only disrupts the user experience but also poses significant threats to the integrity and functionality of these platforms. In this research, we delve into the intricacies of spam detection in text data, employing the power of Artificial Intelligence to develop robust solutions. By addressing this challenge, we aim to enhance the overall user experience and maintain the integrity of communication platforms. In the subsequent sections, we will explore the methods and techniques employed to combat spam in textual content, ultimately contributing to a safer and more enjoyable online environment.

As Pirker, Steinmaurer, and Karakas (2021) noted in their research titled "Beyond Gaming: The Potential of Twitch for Online Learning and Teaching," platforms like Twitch extend far beyond gaming and have become essential for online communities and educational purposes [1]. Consequently, the problem of spam extends beyond mere annoyance; it can affect the quality of interactions and the efficacy of these platforms for various purposes.

Moreover, the issue of spam and unsanctioned interference holds critical importance in the context of team-based online games. In such games, where coordination and communication are key to victory, a spam attack on a team's chat can lead to severe consequences, potentially resulting in the defeat of the targeted team.

Object of Research

The primary focus of this research is to investigate and apply spam filtering and spammer detection algorithms specifically tailored for computer game chat platforms. We aim to develop a deeper understanding of how these algorithms can be effectively employed to combat spam and identify malicious actors within the unique context of computer game chats.

Subject of Research