

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМУВАННЯ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ МУЛЬТИСЕРВІСНОЇ КОРПОРАТИВНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМСТВА

Андрощук А.В. – гр. БКІ-19, бакалавр, andreykoandroshchuk@gmail.com

Злотенко Б.М. – д.т.н., професор, zlotenko.bm@knutd.edu.ua

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є вивчення можливостей різних мов програмування для забезпечення кіберстійкості мультисервісної корпоративної мережі підприємства.

В сучасному світі, коли інформаційні технології перетворилися на невід'ємну частину підприємництва, захист від кіберзагроз стає надзвичайно важливим завданням для будь-якого підприємства. У зв'язку з цим, розробка ефективної системи безпеки мультисервісної корпоративної мережі стає вирішальною умовою успішної діяльності підприємства [1].

Одним з головних елементів розробки такої системи є вибір мови програмування, яка забезпечує найвищий рівень захисту та ефективність роботи системи. У даному дослідженні будуть проаналізовані можливості мов програмування Java та C#, які займають лідируючі позиції у світі програмування та широко використовуються для розробки систем безпеки [2]. Аналіз порівняє можливості цих мов в контексті захисту від кібератак та ефективності роботи системи.

Отримані результати дослідження дозволять вибрати найбільш оптимальну мову програмування для розробки системи безпеки мультисервісної корпоративної мережі підприємства.

Java є однією з провідних мов програмування у світі, що широко використовується для розробки систем безпеки [3]. Java має декілька можливостей, які роблять її ефективним інструментом для програмування кіберстійкої мультисервісної корпоративної мережі підприємства:

1. **Переносимість:** Java є переносимою мовою програмування, тобто програми, написані на Java, можуть працювати на різних операційних системах та пристроях без необхідності в адаптації. Це дозволяє створювати універсальні програмні рішення для мультисервісної корпоративної мережі підприємства.

2. **Обробка виключень:** Java має механізм обробки виключень, що дозволяє програмістам передбачити й обробляти можливі помилки. Це робить систему більш стійкою до відмов та кібератак.

Платформа: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ. ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS TA SMART-СИСТЕМИ

3. **Безпека:** Java має вбудований механізм безпеки, що дозволяє захистити систему від багатьох типів кібератак, таких як переповнення буфера, SQL-ін'єкції тощо.

4. **Многopotочність:** Java підтримує многopotочність, що дозволяє одночасно виконувати багато процесів у системі. Це забезпечує високу продуктивність та швидкість роботи системи.

5. **Бібліотеки:** Java має велику кількість бібліотек та фреймворків для розробки систем безпеки, таких як Spring Security, Apache Shiro, Bouncy Castle тощо. Це дозволяє ефективно та швидко розробляти системи безпеки для мультисервісної корпоративної мережі підприємства.

Отже, Java має низку можливостей, які дозволяють ефективно розробляти систему безпеки для мультисервісної корпоративної мережі підприємства. Крім того, Java є мовою з відкритим вихідним кодом, що означає, що її можна легко модифікувати та адаптувати до власних потреб.

Також, Java підтримує різні методи шифрування та підпису даних, що дозволяє забезпечити високий рівень конфіденційності та цілісності даних у мультисервісній корпоративній мережі підприємства. Крім того, Java підтримує технології керування доступом, що дозволяє обмежувати доступ до конфіденційної інформації для неповноважених користувачів [4].

Ще однією важливою можливістю Java є висока надійність та стійкість до відмов. Java забезпечує відновлення системи в разі помилки, що дозволяє забезпечити неперервну роботу мультисервісної корпоративної мережі підприємства та запобігти втраті даних.

Отже, Java має широкий набір можливостей для розробки кіберстійких систем безпеки для мультисервісної корпоративної мережі підприємства. Використання Java дозволяє розробникам ефективно та швидко створювати системи безпеки з високим рівнем захисту від кібератак та забезпечувати стійку та надійну роботу мережі.

C# є мовою програмування, яка була розроблена компанією Microsoft для створення програм на платформі .NET. C# має низку можливостей, які роблять її привабливою для розробки кіберстійких систем безпеки мультисервісної корпоративної мережі підприємства [5].

Перш за все, C# підтримує високорівневі програмні конструкції та об'єктно-орієнтований підхід до програмування, що дозволяє забезпечити ефективну та структуровану розробку систем безпеки мультисервісної корпоративної мережі підприємства. Крім того, C# підтримує технології шифрування та підпису даних, що дозволяє забезпечити високий рівень конфіденційності та цілісності даних у мультисервісній корпоративній мережі

Платформа: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ. ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS ТА SMART-СИСТЕМИ

підприємства. Вона також підтримує різні методи автентифікації користувачів та керування доступом, що дозволяє забезпечити безпеку системи від несанкціонованого доступу.

C# також підтримує механізми відлагодження, що дозволяє відслідковувати проблеми безпеки та відлагоджувати код. Це дозволяє розробникам легко виявляти та усувати проблеми безпеки в мережі.

Окрім цього, C# має добре розвинену систему підтримки, в тому числі документацію, довідки та форуми спільноти, що дозволяє розробникам швидко та ефективно знайти рішення для виникаючих проблем з безпекою.

Отже, C# є гнучкою мовою програмування з високим рівнем захисту від кібератак, що дозволяє розробникам створювати кіберстійкі мережеві додатки для мультисервісної корпоративної мережі підприємства, які забезпечують безпеку та конфіденційність даних, захищають від зловмисних атак та забезпечують безперебійну роботу мережі.

Розробники можуть використовувати різноманітні фреймворки та бібліотеки, доступні для мови C#, щоб забезпечити потужність та ефективність розробки кіберстійких додатків. Крім того, використання платформи .NET Core дає можливість розробляти крос-платформні додатки, що забезпечує більшу гнучкість у виборі операційної системи для серверів, на яких буде запущена мультисервісна корпоративна мережа підприємства.

Висновок. В результаті проведеного дослідження особливостей програмування системи безпеки мультисервісної корпоративної мережі підприємства, можна зазначити що як Java, так і C# є потужними мовами програмування, які можуть бути використані для розробки кіберстійкої мультисервісної корпоративної мережі підприємства. Обидві мови мають ряд переваг, таких як високий рівень захисту від кібератак, широкі можливості для розробки безпечних мережевих додатків та підтримку різних фреймворків та бібліотек.

Л і т е р а т у р а

1. «Secure Coding in Java: Developing Defensible Applications» by William C. Benton (2018).
2. «C# 7.0 in a Nutshell: The Definitive Reference» by Joseph Albahari and Ben Albahari (2017).
3. «Java Security» by Scott Oaks (2018).
4. «Java Network Programming» by Elliotte Rusty Harold (2017).
5. «C# 8.0 and .NET Core 3.0 - Modern Cross-Platform Development» by Mark J. Price (2019).