**Салех Ібрагім Ахмад Аль-Омар. Розробка засобів застосування булевих функцій спеціальних класів для підвищення ефективності хеш-адресації, контролю та захисту інформації. : Дис... канд. наук: 15.13.13 - 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **АНОТАЦІЇ**  **Салех Ібрагім Ахмад Аль-Омар**. Розробка засобів застосування булевих функцій спеціальних класів для підвищення ефективності хеш-адресації, контролю та захисту інформації. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.13. – Обчислювальні машини, системи та мережі. – Національний технічний університет України ”Київський політехнічний інститут”, Київ, 2004.  Дисертація присвячена дослідженню шляхів підвищення ефективності хеш-адресації, засобів контролю передачі та захисту даних за рахунок використання булевих функціональних перетворень с максимальним значенням повної та диференційної ентропії.  Запропонована нова структура хеш-пам’яті з використанням для формування хеш-адреси перенастроюваного кодом ортогонального булевого функціонального перетворювача. Така структура дозволяє використовувати єдиний механізм для первинної та вторинної хеш-адресації і таким чином зменшити колізії та об’єм хеш-пам’яті.  Для підвищення надійності виявлення помилок при контролі передачі даних методами контрольних сум та ехоплексу запропоновано новий спосіб використання булевих функціональних перетворень з максимальним значенням повної та диференційної ентропії.  Запропоновано новий метод синтезу булевих функцій з максимальним значенням повної та диференційної ентропії. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі виконано теоретичне обґрунтування і одержано нове вирішення наукової задачі підвищення ефективності важливих складових сучасних комп’ютерних технологій– хеш-адресації, алгоритмів захисту інформації та засобів забезпечення надійності передачі даних в комп’ютерних мережах за рахунок нових способів організації обробки інформації в них, основаних на використанні булевих функціональних перетворень спеціальних класів.  *Основні наукові і практичні результати полягають у наступному:*   1. Проведено аналіз складових ефективності потенційно найбільш продуктивного способу організації пошуку інформації в комп’ютерних системах – хеш-адресації. Показано, що ефективність хеш-адресації може бути підвищена за рахунок зменшення колізій та зниження притаманної цьому виду організації пошуку інформаційної надлишкості, що, в свою чергу, може бути досягнуте за рахунок використання для реалізації хеш-перетворень перенастроюваних систем ортогональних булевих функцій спеціальних класів. 2. Запропоновано спосіб організації хеш-пошуку інформації з використанням перенастроюваних генераторів булевих функціональних перетворень спеціальних класів та відповідна структура хеш-пам’яті, які забезпечують підвищення продуктивності пошуку за рахунок зменшення вторинних колізій при зменшенні потрібного об’єма хеш-пам’яті шляхом зниження рівня інформаційної надлишковості. 3. Обґрунтовано та розроблено спосіб організації виявлення помилок в комп’ютерних мережах методом контрольних сум на основі використанням булевих функціональних перетворень з максимальним значенням повної та диференційної ентропії. На основі проведеного теоретичного аналізу та результатів експериментальних досліджень доведено, запропонований спосіб забезпечує багатократне підвищення надійності виявлення помилок без внесення суттєвих затримок в процеси передачі даних. 4. Запропоновано та теоретично обґрунтовано спосіб організації обчислень при контролі правильності передачі даних в комп’ютерних мережах методом ехоплексу з використанням функціональних перетворювачів, що відповідають критерію максимуму повної та диференційної ентропії. Спосіб забезпечує збільшення ймовірність виявлення помилки при передачі n-розрядного коду в раз в порівнянні з звичайним ехоплексом. 5. Розроблено метод синтезу булевих функціональних перетворень з максимальним значенням повної та диференційної ентропії, який забезпечує формування більшої кількості функцій та потребує менше обчислювальних ресурсів для реалізації в порівнянні з відомими методами . 6. Розроблено метод синтезу перенастроюваних генераторів булевих функцій з максимальним значенням повної та диференційної ентропії, який в порівнянні з відомими методами дозволяє одержувати більшу кількість функцій. | |