

- создать двух гоночных роботов, которые могли бы взаимодействовать между собой и принимать общие решения.

На данном этапе наша команда работает над роботом, который сможет ориентироваться по установленной на нем видеокамере.

УДК 621.391.(075.8)

МЕТОДЫ РАЗДЕЛЬНОГО КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Смолякова О.Г.

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск

Блинов И.Н.

УО «Белорусский государственный университет», г. Минск

Для защиты данных от помех широко применяются методы кодирования информации. Основным методом декодирования многих кодов является синдромный метод. При использовании синдромного декодирования все символы защищаемой последовательности рассматриваются как одинаково важные и защищается вся информационная последовательность целиком. При необходимости же коррекции многократных ошибок этим методом возникает проблема селектора [1].

Для случая, когда передаваемая информация имеет более значимые и менее значимые участки, разработаны методы раздельного кодирования. Под раздельным кодированием понимается подход к кодированию информации, когда защищаемая информация делится на блоки, каждый из которых кодируется отдельно. Закодированные раздельно данные можно представить в виде последовательности информационных и проверочных символов каждого блока (рисунок 1). В случае неравномерного раздельного кодирования каждый блок кодируется собственным кодом $C_{(k)}$.

| | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------|
| информационные символы блока 1 | проверочные символы блока 1 | ... | информационные символы блока N | проверочные символы блока N |
|--------------------------------|-----------------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------|

Рисунок 1 – Представление информации при раздельном кодировании информации

Основное преимущество методов табличного раздельного кодирования и табличного приоритетного кодирования заключается в возможности использования кодов с небольшой длиной, а, следовательно, упрощается процедура синдромного декодирования.

Сущность метода табличного раздельного кодирования заключается в делении информационной последовательности на блоки, которые располагаются друг под другом, причем каждый блок кодируется кодом, кодовое расстояние которого удовлетворяет требуемым корректирующим способностям по защите текущего блока данных.

Метод табличного приоритетного кодирования разбивает информационные данные на блоки, которые располагаются друг под другом согласно убыванию степени требуемой защиты ($t_1 < t_2 < t_3 < \dots$, t – кратность корректируемой ошибки). Каждый блок кодируется кодом, кодовое расстояние которого удовлетворяет требуемым корректирующим способностям по защите текущего блока данных.

На рисунке показано применение метода табличного приоритетного кодирования при использовании четырех различных информационных блоков.

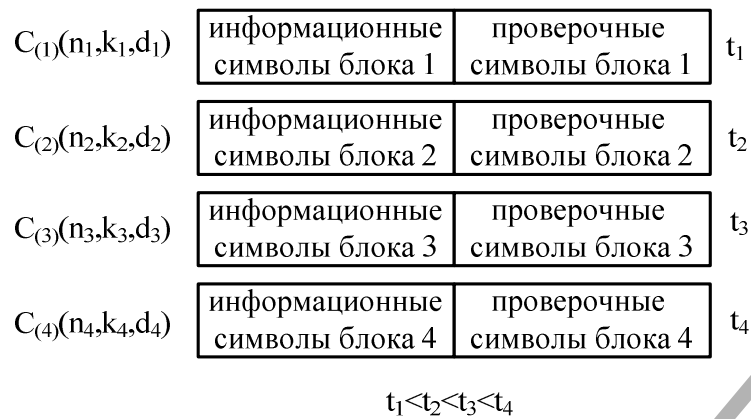


Рисунок 2 – Представление информации при использовании метода табличного приоритетного кодирования

Использование методов табличного отдельного кодирования и табличного приоритетного кодирования позволяет повысить информационную надежность передаваемых данных за счет использования кодов с различными длинами и кодовыми расстояниями и упростить процедуру декодирования. Разбиение информации на блоки допускает распараллеливание как процедуры декодирования, так и процедуры кодирования. Количество синдромов, используемых в процедуре селектирования в случаях одномерного кодирования [2] и табличного отдельного кодирования, приведены в таблице. Анализ данных таблицы показывает, что разбиение информационной последовательности только на два блока позволяет сократить число селектируемых синдромов минимум с 66 раз для $t=6$.

Таблица – Число селектируемых комбинаций при одномерном и табличном отдельном кодировании

| Одномерное кодирование | Табличное отдельное кодирование | | |
|------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| $t=6, n=511$ | t | разбиение на | |
| | | 2 блока, $n=255$ | 4 блока, $n=127$ |
| 24 010 353 303 937 | 6 | 359 895 314 625 | 5 169 379 425 |
| | 5 | 8 637 487 551 | 254 231 775 |
| | 4 | | 10 334 625 |
| | 3 | | 333 375 |

Применение методов отдельного кодирования возможно как при заранее определенном числе блоков, так и при определении этого значения автоматически. Жесткий способ отдельного кодирования информации (жесткий кодек) заранее определяет количество блоков и используемые коды, которые известны кодирователю и декодирователю. При адаптивном способе отдельного кодирования (адаптивный кодек) количество блоков и используемые коды заранее неизвестны и определяются процедурой кодирования. Адаптивный кодек добавляет к данным информацию о числе блоков, используемых кодах и порядке их применения (рисунок 3).

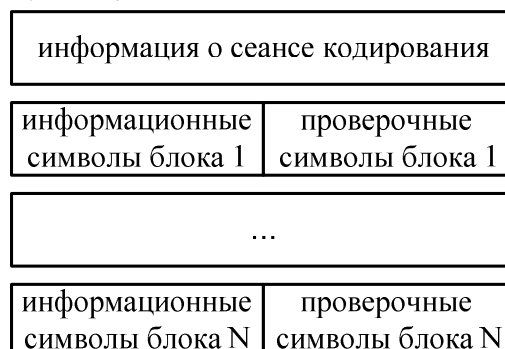


Рисунок 3 – Представление информации при адаптивном отдельном кодировании

Использование методов отдельного кодирования при защите данных позволяет варьировать степень помехоустойчивой защиты информации, кодируя более значимую часть сообщения кодом с большей корректирующей способностью.

Список цитированных источников

1. Теория прикладного кодирования: Учеб. пособие для студентов инженер.-техн. специальностей вузов: в 2-х т. / В. К. Конопелько, В.А. Липницкий, В.Д. Дворников [и др.]; под ред. проф. В.К. Конопелько. – Мн.: БГУИР, 2004. – Том 1. – 285 с.
2. Вернер, М. Основы кодирования: учебник для вузов / М. Вернер. – М.: Техносфера, 2006. – 288 с.

УДК 004.4'242

**ПОСТРОЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА
IBM WEBSHERE PROCESS SERVER**

Суворов В.В., Лещёв А.Е.

*УО «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники», г. Минск*

Научный руководитель – Пилецкий И.И., к. ф-м. наук, доцент

Управление бизнес-процессами (BPM) нацелено на внедрение деловых инноваций и оптимизацию с помощью внедрения стратегии бизнеса на основе моделирования разработки и управления бизнес-процессами на протяжении всего их жизненного цикла. BPM дает возможность бизнесу определить и реализовать стратегические цели бизнеса, а затем оценивать и управлять финансовой и оперативной эффективностью компании для достижения этих целей[1]. Мощь оптимальных результатов, входящих в жизненный цикл BPM, вытекает из интегрированного набора устойчивых технологических инфраструктур и инструментов.

Автоматизация бизнес-процессов обеспечивает сближение технологии, устраняющей ограничения бизнеса и ИТ с помощью интеграции, и усовершенствованной технологии, чтобы помочь облегчить преобразование бизнеса. Эти возможности обеспечивают прочную связь операционной и аналитической среды, бизнес и ИТ-среды, стратегии и ежедневных действий.

Построение бизнес-процессов соединяет информацию и ресурсы ИТ, согласуя основные ресурсы организации – людей, информацию, технологию и процессы, чтобы создать единое интегрированное представление, позволяющее получать в реальном времени оценки показателей бизнеса и производительности ИТ-систем. Эта интеграция ресурсов позволяет предприятию быстрее получать бизнес-информацию, скорее реагировать на тенденции рынка и угрозы со стороны конкурентов и повысить операционную производительность и бизнес-результаты.

Платформа IBM WebSphere позволяет строить качественные информационные системы для сферы бизнеса. Позволяя строить многоуровневые ИТ-решения, платформа сама по себе является достаточно сложной. Трудности при ее освоении во многом связаны с тем, что платформа образована широким набором программных продуктов IBM (включая семейства продуктов Rational, Tivoli, Lotus и др.), которые необходимо надлежащим образом установить, сконфигурировать и интегрировать. Более того, сложность освоения существенно возрастает за счет того, что платформа IBM WebSphere является одной из новых технологий разработки ПО мирового уровня и опыта работы с ней в РБ недостаточно.