

Применение оператора XOR при минимизации логических функций

Василевский А.В., Мартинович В.В., Ларкович В.И., Шебеко А.С.
Белорусский национальный технический университет

Минимизируем полностью определенную логическую функцию от четырех аргументов: $(0,3,5,6,9,10,12,15) \rightarrow 1$; $(1,2,4,7,8,11,13,14) \rightarrow 0$ методом свертки таблицы истинности [1]; методы Вейча-Карно или Квайна-МакКласки здесь не работают. По очереди временно исключаем аргументы (исключается столбец таблицы истинности), каждая строка из области 1 на выходе сравнивается с каждой строкой из области 0 на выходе. В случае совпадения остатка строк в этом месте таблицы отмечается значение исключенного аргумента. Число отметок по каждому столбцу – в нижней строке, все элементы таблицы оказываются полностью отмеченными [2].

	X3	X2	X1	X0
0	0	0	0	0
3	0	0	1	1
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0
12	1	1	0	0
15	1	1	1	1
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
4	0	1	0	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
11	1	0	1	1
13	1	1	0	1
14	1	1	1	0
	16	16	16	16

Выполняем подстановки: $X4 = X0 \text{ XOR } X1$; $X5 = X2 \text{ XOR } X3$, удаляем повторяющиеся строки и заменяем аргументы $X0...X3$ на $X4, X5$, как показано в нижней таблице. Последняя подстановка $X4 \text{ XOR } X5$ дает инверсию Z. Окончательно имеем $Z = \text{NOT}((X0 \text{ XOR } X1) \text{ XOR } (X2 \text{ XOR } X3))$. Оператор $A \text{ XOR } B = (A \text{ OR } B) \text{ AND } (\text{NOT } A \text{ OR } \text{NOT } B)$ реализуется пятью операторами набора: **OR**, **AND**, **NOT**. Таким образом, в приведенном примере удалось сократить 16 операторов набора: **OR**, **AND**, **NOT** тремя операторами **XOR** и одним **NOT**. Метод свертки таблицы истинности позволяет работать с оператором **XOR**, как и с операторами набора: **OR**, **AND**, **NOT** без всяких различий. Если представить рассмотренную функцию в виде матрицы Вейча-Карно, то все клеточки для областей 1 и 0 расположены по диагонали, что не позволяет провести их объединение.

Литература:

X	X5	Z
0	0	0
1	1	
0	1	1
1	0	
4	4	

1. Бородуля А.В., Василевский А.В., Кочуров В.А. Техническое обеспечение интегрированных САПР / БНТУ. – Минск 2009. – Ч.1.

2. Пономаренко А.С., Василевский А.В. Алгоритм выбора последовательности подстановок при минимизации логических функций методом свертки таблицы истинности. // Наука – образованию,

производству, экономике: Материалы Десятой международной научно-технической конференции: в 4 т. / БНТУ – Минск, 2012.- Т.1. – С. 252.

УДК 65.012.123

Достоинства и недостатки применения современных форм создания программного кода в процессе обучения студентов

Пекарчик С.Е.

Белорусский национальный технический университет

Обсуждаются достоинства и недостатки знакомства студентов с новыми технологиями и средствами разработки кода, представленными на рынке программного обеспечения.

В частности, рассматриваются такие вопросы, как:

- состав рекомендуемых для изучения в рамках дисциплин методологий проектирования программного обеспечения;
- необходимость использования языка UML в процессе обучения программированию, знакомства со стандартами проектирования и разработки кода;
- состав эталонных знаний разработчика кода или «чему следует уделить внимание при обучении программированию?». Соответствие требований рынка труда и изучаемым средствам;
- необходимость использования шаблонов для проектирования приложений;
- анализ кода: дань моде или обязательный инструмент разработчика? Нужен ли анализ разработчику?

Рассматриваются положительные и негативные моменты получения знаний по затронутым выше вопросам. Контекст обсуждения таков: «Должны ли области знаний затрагивать все этапы жизненного цикла разработки ПО или носить более дискретный характер?».

УДК 65.012.123

Об особенностях интернет-маркетинга в Беларуси

Пекарчик С.Е.

Белорусский национальный технический университет

Рассматриваются особенности ведения интернет маркетинга в условиях Беларуси на примере «продающего» web-ресурса. Объектом исследования является процесс оптимизации web-ресурса для увеличения продаж книг посредством байнета.

В докладе делается попытка ответить на вопросы: