

в программе имеется собственный текстовый редактор. При самостоятельном изучении материала использование компьютера обеспечивает: 1) свободный режим работы, 2) неограниченное время работы, 3) исключение субъективных факторов, 4) максимальную поддержку при овладении иностранным языком.

Следует отметить, что компьютерные средства контроля повышают эффективность самостоятельной работы, оперативность в получении результата, увеличивают объективность оценки.

УДК 312

Свистунов Р.О.

АЛГОРИТМЫ СОРТИРОВКИ МАССИВОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭТИХ АЛГОРИТМОВ

ГУО «Гимназия №13 г. Минска»

Научные руководители: Ольшук О.С., Гурьянова Т.В.

Цель: разработать алгоритм сортировки массивов, который будет превосходить изученные алгоритмы на определённом типе элементов или в общем случае.

Задачи: изучить и проанализировать основные алгоритмы сортировки массивов; разработать новый алгоритм, – поразрядная сортировка подсчётом – доказать экспериментальным путем, что он является одним из самых быстрых на массивах с большим количеством элементов и самым экономным по памяти среди самых быстрых алгоритмов.

Краткое описание работы: были изучены алгоритмы: сортировка выбором, пузырьковая сортировка, гномья сортировка, быстрая сортировка, сортировка слиянием. Было протестировано время работы с помощью тестовой системы Visual Studio 2015. Дополнительные затраты памяти были рассчитаны теоретически, на практике проверялось лишь отношение (больше или меньше памяти затрачено). Был создан собственный алгоритм, названный поразрядная сортировка подсчётом.

Актуальность и новизна исследования: в современном мире количество упорядочиваемой информации увеличивается очень быстро, и если бы алгоритмы сортировки не развивались вместе с ними, такие упорядочивания происходили бы очень медленно. Поэтому одновременно с ростом количества информации нуждаются в развитии и алгоритмы сортировки.

УДК 392

Смоленский П.М., Андреев Д.А.

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОДУЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОЙ СИСТЕМЕ

ГУО «Гимназия №13 г. Минска»

Научный руководитель: Ольшук О.С.

При выполнении данной работы использовалась микроконтроллерная система, выполненная на основе микроконтроллера ATtiny 2313 фирмы Atmel.

Для измерения климатических параметров использовали следующие датчики: температуры DS1621 производства фирмы Dallas Semiconductor, давления BMP180 производства фирмы BOSCH, влажности НН-6130-021 производства компании Honeywell.

Написание и отладка программы выполнялась в программной среде AVR Studio 4.

Программное обеспечение микроконтроллерной системы выполнено на языке программирования ассемблер (AVR asm) с использованием приёмов структурного программирования.

При выполнении работы, решались следующие задачи: организация обмена данными с датчиками, обработка информации и вывод результатов на дисплей.

Для организации обмена данными с датчиками была выполнена программная реализация интерфейса I²C.