

шире. Поэтому, в заключение, мы хотели бы пригласить все заинтересованные стороны к обсуждению рассмотренных предложений, возможной тактики и стратегии их реализации, а также к поиску новых идей и к активному участию в работе комитета.

А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, М. А. Ройтберг,
Я. Н. Зайдельман, А. В. Карпов, Е. В. Святушенко,
Н. М. Субоч, Д. В. Хачко, В. В. Яковлев
Москва, Пушкино, Переславль, НИИСИ РАН, ИМПБ РАН, Университет
г. Переславля

Проект: КуМир <http://www.niisi.ru/kumir>, <http://lpm.org.ru/kumir>

Система КуМир — новые возможности

Аннотация

КуМир (Комплект Учебных Миров) — система, ориентированная на преподавание информатики в средней школе и вводных курсов программирования в высшей школе. Система была разработана в 80-х — 90-х годах XX века коллективом студентов, аспирантов и сотрудников мехмата МГУ и Академии наук СССР, работала на всех мыслимых и немыслимых компьютерах, установленных в школах СССР, и получила широкое распространение. С течением времени интерфейс КуМира (под операционной системой MS DOS) устарел. Современная новая реализация системы КуМир является свободно распространяемым программным продуктом и функционирует под управлением операционных систем Linux, Mac OS, Windows.

Система КуМир разработана и распространяется свободно на условиях лицензии GNU 2.0. Данная лицензия разрешает бессрочно использовать КуМир на любом количестве компьютеров в любых целях без оформления каких либо дополнительных документов.

В системе КуМир используется школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями Робот и Чертежник, что соответствует учебнику [1]. Система КуМир отличается от производственных систем программирования на порядок более высоким уровнем дружелюбности при отладке небольших учебных программ. Возможности системы КуМир были представлены в докладе [2].

В версии конца 2009 г. в КуМире появились три новых возможности.

Наиболее важной является разработка и реализация стандарта, обеспечивающего удобное подключение новых исполнителей. В соответствии с этим стандартом реализованы исполнители, соответствующие учебникам [3, 4]. Таким образом, система КуМир стала открытой для поддержки вновь разрабатываемых учебников. Важным методически элементом стандарта является возможность непосредственного, «пультового» управления любым подключенным исполнителем. При этом команды, отданные с пульта, запоминаются и могут быть преобразованы в программу на языке КуМир. Подробнее о разработке новых исполнителей и работе с ними см. [5].

Другой возможностью является система поддержки гипертекстовых учебников, которая позволяет вставлять в стандартный гипертекст кнопки, позволяющие читателю выполнять различные действия по управлению КуМиром (загрузка программы, ее выполнение и пр.). В настоящее время в этой среде реализованы отдельные главы из учебника [1] и краткое руководство по использованию системы КуМир.

Наконец, разнообразные справочные материалы по языку, системе КуМир и исполнителям разделены на две части. Наиболее важная информация (синтаксис управляющих конструкций, перечень используемых типов и операций, системы команд встроенных исполнителей и др.) генерируется по программному коду, и тем самым всегда соответствует используемой версии системы. Долговременная информация, наоборот, отделена от системы, и может редактироваться и просматриваться любыми стандартными средствами (на сегодня используется формат pdf).

В 2009 г. система КуМир использовалась как во внешкольном преподавании (Зимняя Пушинская школа, Калужская летняя школа), так и в стандартном курсе информатики в ряде средних школ, а также в ВУЗах (механико-математический факультет МГУ, Университет г. Переславля). Этот опыт показал, что надежность системы КуМир достаточно высока и система может использоваться в регулярном учебном процессе. Авторы благодарят Д. Кириенко и В.Тарасову за использование системы КуМир при преподавании курса информатики в средней школе и многочисленные полезные советы и замечания.

Литература

- [1] Информатика : 7-9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учр. / А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев, Я.Н. Зайдельман. — 4-е изд., стер. — М.: Дрофа, 2003. — 335 с.
- [2] КуМир вернулся: обучение основам программирования спомощью системы КуМир / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, А. В. Карпов, М. А. Ройтберг, Н. М. Субоч, Д. В. Хачко, В. В. Яковлев. — «Свободное программное обеспечение в высшей школе», сборник тезисов, М.: AltLinux, 2009, с. 15
- [3] Информатика : алгоритмика : Учеб. для 6 кл. общеобразоват. учр. / А.К. Звонкин, С.К. Ландо, А.Л. Семенов. — М.: Просвещение, 2006. — 237 с.
- [4] Информатика: алгоритмика : Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учр. / С.К. Ландо, А.Л. Семенов, М.Н. Вялый. — М.: Просвещение, 2008. — 207 с.
- [5] Новые Миры в системе КуМир / Кушниренко А.Г., Леонов А.Г., Ройтберг М.А., Хачко Д.В., Тарасова В.В., Яковлев В.В. — «Свободное программное обеспечение в высшей школе», настоящее издание

А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, М. А. Ройтберг, В. В. Яковлев

Проект: ПиктоМир <http://ipm.org.ru/kumir/>

ПиктоМир — программирование для дошкольников

Аннотация

Программирование — одна из грамотностей, которой должен будет обучиться любой землянин, родившийся в 21 веке. По мнению авторов, это обучение можно и полезно начинать в дошкольном возрасте, до устойчивого овладения навыками чтения и письма. ПиктоМир — техническое средство, полезное при обучении началам программирования дошкольников, не умеющих или не любящих читать и писать. Методика обучения программированию с использованием этого средства находится пока в процессе разработки.

ПиктоМир — среда для подготовки и выполнения программ, которые управляют некоторым *Исполнителем*, имеющим определенную систему команд и действующим в определенной обстановке. Программы