

**ПАНЕЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ СРЕДЫ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL ABC**

Гришко Василий Васильевич, старший преподаватель

Полесский государственный университет

Grishko Vasily, senior lecturer, grishko.v@polessu.by, Polessky State University

Аннотация. Данная статья знакомит с авторской разработкой панели дополнительных инструментов и возможностей для среды программирования Pascal ABC. Описывает применение панели в процессе разработки программ обучения основам алгоритмизации и программирования.

Ключевые слова: Среда программирования, язык программирования, панель дополнительных конструкций, Pascal, WinAPI, Cisco Catalyst, HP ProCurve, SURPASS hiD.

Преподавание основ алгоритмизации и программирования в учебном заведении всегда было камнем преткновения для преподавателей и учащихся. Ведь для того, чтобы ученик действительно научился программировать, он должен быстро все схватывать и отрабатывать навыки.

При проведении уроков программирования существует ряд проблемных моментов, среди которых особенно выражены:

- грамотное произношение и написание исходного кода (особенно если в школе изучается не английский, а другой язык в качестве иностранного);
- каждый ребенок имеет свою скорость набора текста на компьютере;
- плохая наглядность в среде программирования;
- долгое получение справки;
- отсутствие структурированности языка программирования.

В школе обучение основам алгоритмизации и программирования проходит с большими интервалами времени. А если ребенок имеет особенности физического развития, его обучение требует больше времени больше внимания педагога. То профессия программиста для таких учащихся может быть порой единственной.

А ведь программирование — это творчество, это созидание, а подавляющее большинство детей — созидатели. И для того, чтобы ребёнок понял, распознал всю ту мощь, которая скрывается за бесконечными строчками на чёрном экране, достаточно курс, который вводит учащегося в мир программирования, сделать наглядным, красочным и интересным.

В решении этих моментов помогает программа "Pascal ABC+". Она позволяет сделать изучение программирования более интересным. Уравнять учащихся с особенностями и без. Она помогает донести не только знания, но и умения учащимся.

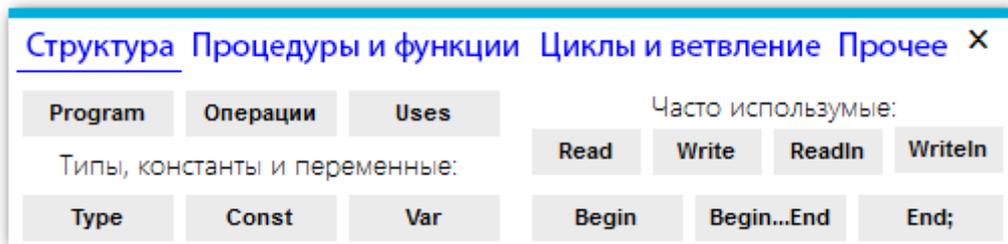


Рисунок 1. – Главное окно панели Pascal ABC+

Pascal ABC+ – является панель дополнительных инструментов для среды программирования Pascal ABC.

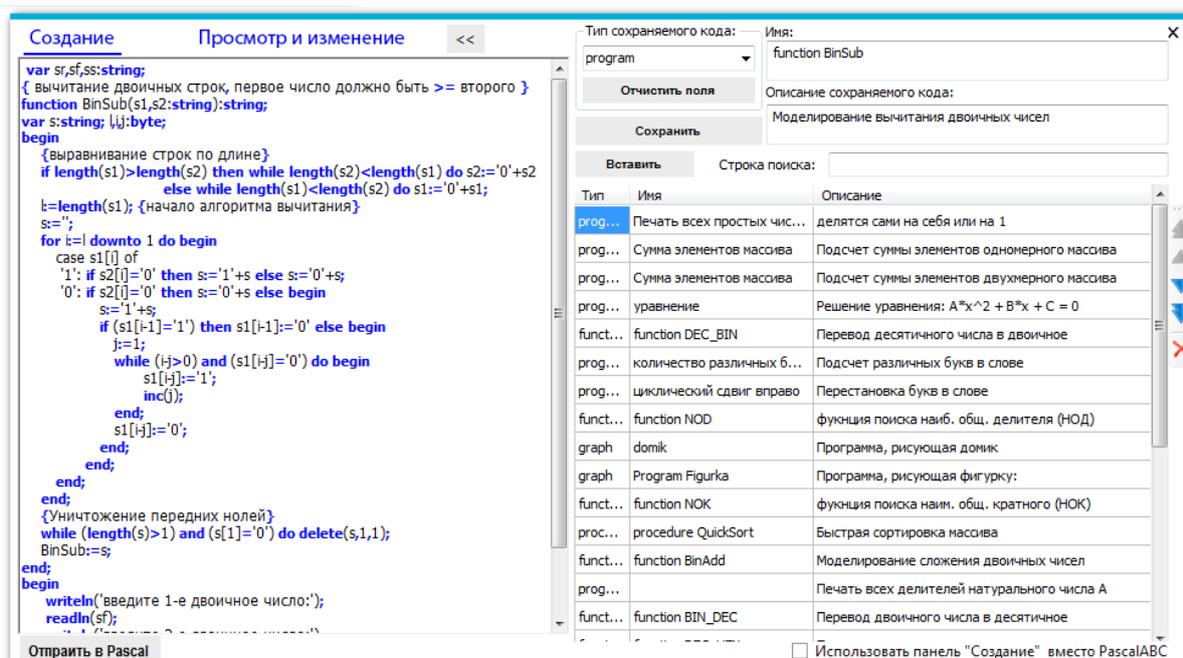


Рисунок 2. – Создание пользовательской конструкции с открытыми кодами

Реализованная панель дополнительных инструментов относится к программным компонентам, выполняющим вспомогательные функции.

Панель предназначена для вставки готовых алгоритмических конструкций различного содержания, объявления и вставки функций и процедур. Упрощает объявление констант, переменных, массивов и типов данных. *Pascal ABC+* включает в себя: панель алгоритмических конструкций со встроенной информационной системой в виде всплывающих подсказок, функционал для создания собственных алгоритмических конструкций, настройке внешнего вида форм. Также имеется доступ к задачику и справке самой среды Pascal ABC. Окно панели имеет удобную форму, имеется возможность настройки программы самими пользователями, выбор тем оформления, работа с горячими клавишами, ввод собственных алгоритмических конструкций, тестовая система и др.

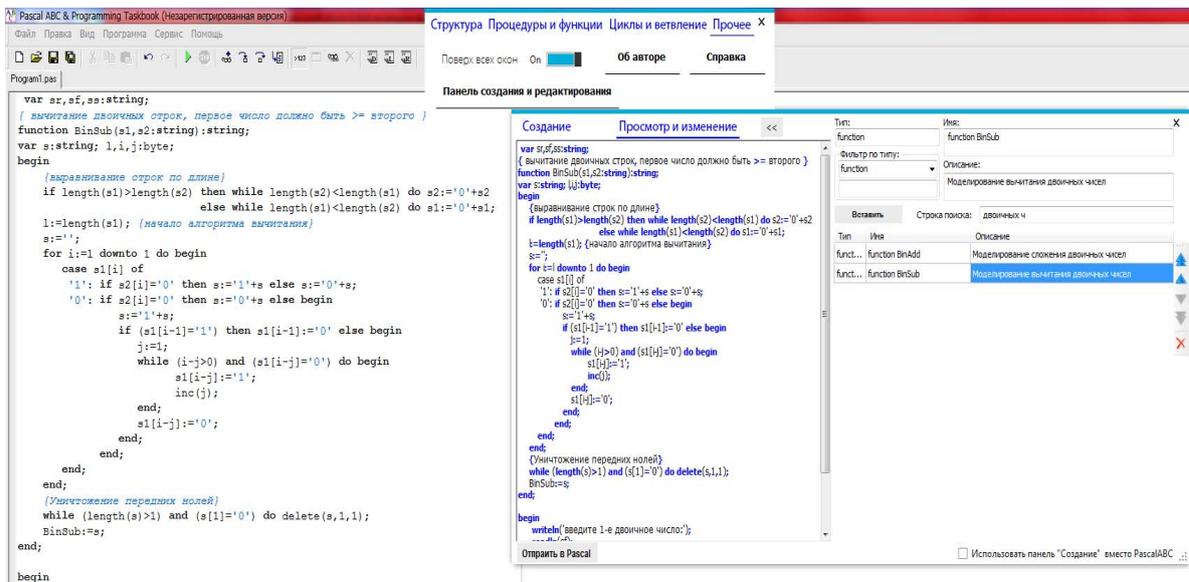


Рисунок 3. – Вывод конструкции в среду программирования PascalABC

Присутствие данного программного комплекса сокращает время набора исходников программ, структурирует язык программирования по блокам (линейный алгоритм, ветвления, циклы, структуры, массивы, графические возможности и т.д.) и помогает более доступно изучить программирование.

В программе имеется справочник в виде всплывающих подсказок.

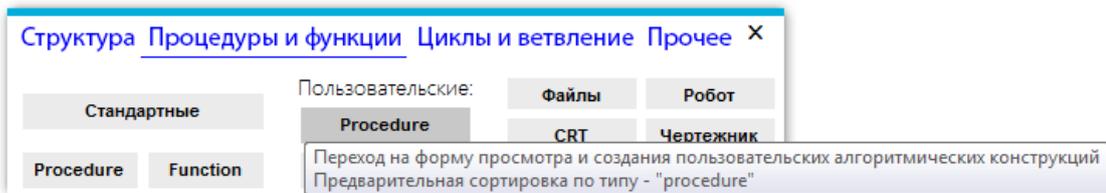


Рисунок 4. – Пример всплывающих подсказок

Присутствие панели в языке программирования "Pascal ABC" повышает скорость создания алгоритмов программ и интерес учащихся, изучающих язык программирования. Позволяет сэкономить время при проведении урока за счёт более быстрого и точного набора исходного кода. В результате учащийся может решить не 1 – 2 задачи за урок, а 4 -5 и более. Ведь для того чтобы вставить структурную единицу или нужную часть кода необходимо нажать одну кнопку или горячую клавишу. Учащиеся и студенты учат, именно написание алгоритма и его конструкций. У учащегося развивается подсознательная память готовых конструкций. Если учащийся забывает часть информации, то он мгновенно может получить помощь в форме всплывающих подсказок. В результате грамотного набора функций и операторов, ученик меньше тратит время на исправление логических и синтаксических ошибок. А значит и преподаватель свободное, от этой рутины время, тратит на то, чтобы его подопечные писали алгоритмы наиболее оптимальные по памяти, времени и др.

Эффективность данного программного продукта обуславливается усовершенствованием образовательного процесса при подготовке учащихся в среде программирования PascalABC. Программный продукт способствует:

- повышению производительности труда;
- ускорению усвоения учебного материала;
- повышению интереса к программированию у пользователей в процессе обучения;
- ознакомлению учащихся со всеми имеющимися возможностями среды программирования;
- упрощению процесса обучения;
- ускорению и разнообразию рутинной работы по написанию кода;
- переходу на более современную систему образования.

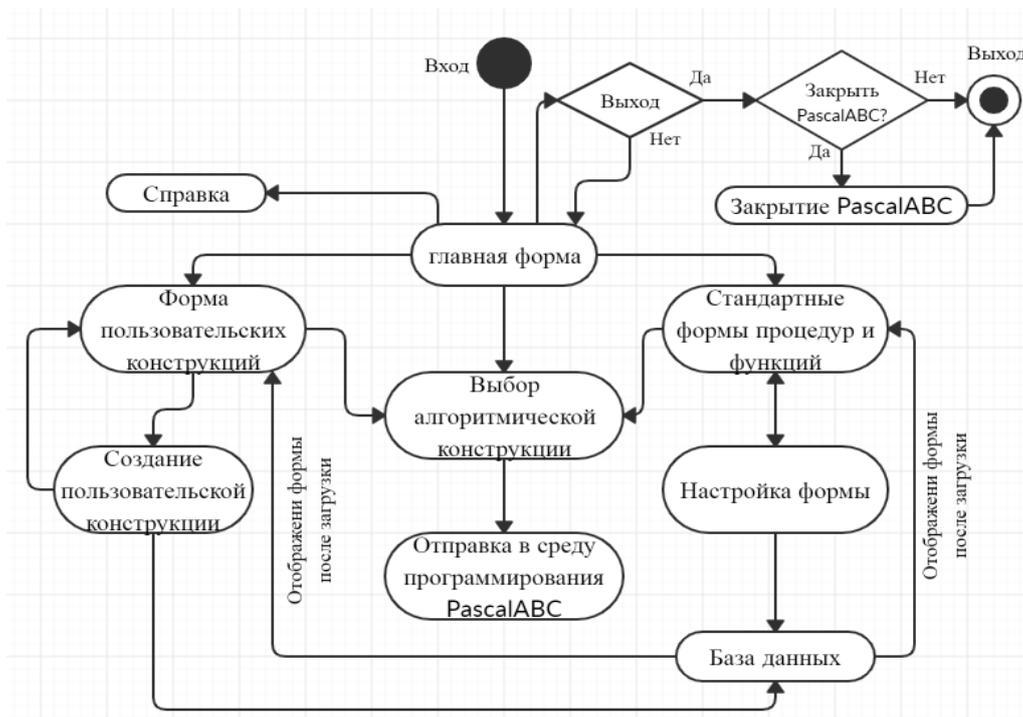


Рисунок 4. – Диаграмма деятельности

Рассмотрим пример, в котором затраты времени на написание программы с определенным количеством строк кода составляют 1 час.

Дбп =1 часа;

Затраты времени на написание программы с тем же количеством строк кода но с использованием разработанного программного средства составят в среднем 0,5 часа.

Дсп =0,5 часа;

Процент сокращения затрат времени на написание программ, рассчитывается по формуле 17:

$$D\% = 100\% * Дсп / Дбп$$

$$D\% = 100 * 30 / 60 = 50\%$$

$$D\%' = 100 - 50 = 50\%$$

Затраты времени на написание кода сокращаются на 50%.

Таким образом, при использовании данного программного продукта повышается успеваемость учащихся, увеличивается заинтересованность в изучении языков программирования начинающих программистов, вдвое сокращается время написания программного кода, что в свою очередь позволяет эффективней организовать учебный процесс и с пользой потратить освободившееся время.

При разработке данной панели был использовался объектно-ориентированный язык C# и платформа Microsoft .NET Framework. Среда Visual Studio обеспечивала визуальное проектирование пользовательского интерфейса, не отвлекаясь на выяснение всех деталей WinAPI для взаимодействия с графической оболочкой среды программирования Pascal ABC.

Панель дополнительных конструкций Pascal ABC+ является доведенной до логического завершения программным продуктом Pascal Helper и значительным приростом возможностей, что потребовало разработку нового проекта. Первая и вторая версия Pascal Helper включены в перечень ЭСО рекомендуемых МОР. Первая версия награждена похвальным листом Министерства образования в конкурсе «Компьютер. Образование. Интернет» в 2011 г., а вторая дипломом первой степени слета изобретателей в 2014 г.

Список использованных источников

1. Система программирования PascalABC.NET [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://pascalabc.net/> – Дата доступа: 10.04.2024.

2. Microsoft Visual Studio [Электронный ресурс] GOODSTOR// – Режим доступа:
<https://visualstudio.microsoft.com/ru/> - Дата доступа: 10.04.2023.