

УДК 004.4

DOI: 10.18101/978-5-9793-1626-0-83-86

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КУРСЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

© **Отто Галина Петровна**

преподаватель,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова

Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а

E-mail: otto-galina21@mail.ru

© **Каюмова Ольга Вячеславовна**

ассистент кафедры вычислительной техники и информатики,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова

Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а

E-mail: gavrilova.olga1995@mail.ru

Аннотация. Система Pascal ABC предназначена для обучения программированию на языке Паскаль и ориентирована на школьников и студентов младших курсов. Pascal ABC достаточно простой язык программирования. Он более удобен в работе и более приспособлен к современным требованиям к программированию. В Pascal ABC появились новые модули, дающие более широкие возможности в работе. Pascal ABC расширил уже имеющиеся ранее возможности. Примером служит количество стандартных цветов в модуле Graph. В заключение можно сказать, что Pascal ABC является простым и в то же время достаточно сильным инструментом в создании программ, даже при просмотре примеров в «Справке», данный язык поражает своими возможностями. В статье нами описан код программы Анимация «Мыльные пузыри». **Ключевые слова:** Pascal ABC, графический модуль GraphABC, алгоритм, графика, процедуры, анимация

Для цитирования

Отто Г. П., Каюмова О. В. Решение задач профессиональной деятельности в курсе «Основы алгоритмизации и программирования» // Информационные системы и технологии в образовании, науке и бизнесе: материалы региональной научно-практической конференции с международным участием (Улан-Удэ, 1 июля 2021 г.) / отв. ред. А. А. Тонхоноева, науч. ред. Е. Р. Урмакшинова. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2021. С. 83–86.

Изучение основ программирования является важной составляющей в подготовке высококвалифицированных специалистов не только в сфере информационных технологий, но и в других областях науки и техники.

Pascal ABC — широко известный язык программирования. Многие учителя и преподаватели считают его одним из лучших языков для изучения азов программирования.

Курс «Основы алгоритмизации и программирования» рассчитан на 108 часов, включает теоретическую часть, на базе которой выполняются практические занятия, направленные на закрепление теоретического материала.

В первую очередь студенты изучают понятия алгоритма и алгоритмизации, знакомятся со структурой программы.



Рис. 1. Структура программы

Изучение студентами разветвляющихся и циклических структур программы является одним из наиболее важных этапов курса, так как в дальнейшем при написании программ данные структуры будут постоянно использоваться.

Отдельно следует выделить изучение графического модуля GraphABC. В данном модуле содержится набор процедур и функций, которые используются для работы с графическим экраном. Также в представленном модуле находятся некоторые встроенные константы и переменные, используемые в программах с графикой.

Графика нужна по большей мере как вспомогательное средство для визуализации результатов, динамики выполнения алгоритмов. Изучение графики в программировании помогает заинтересовать студентов.

Модуль растровой графики **GraphABC** удобен тем, что обходится без объектов, при этом данный модуль по своим возможностям практически ни в чем не уступает языку программирования **Borland Delphi**. Он доступен в несобытийных программах и позволяет легко создавать анимацию без мерцания.

Работа с графикой невозможна без подключения модуля `uses GraphABC`. Чаще всего при написании программ используются следующие процедуры и функции:

Procedure **Circle** (x,y,r: integer); — рисует окружность с центром в точке (x,y) и радиусом r.

Procedure **SetPenColor** (color: integer); — устанавливает цвет пера, задаваемый параметром color.

SetWindowSize (m,n); ширина и высота графического окна.

Процедура **Sleep** — отвечает за скорость анимации.

Функция **Random** в данной программе определяет диапазон случайного цвета.

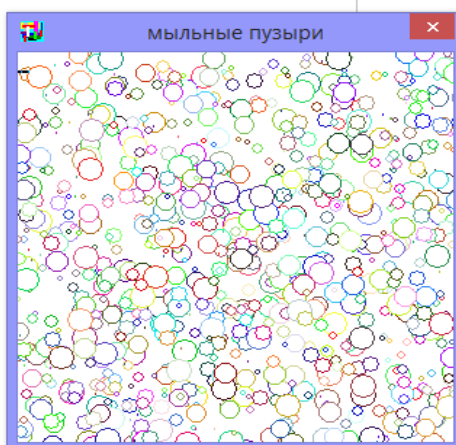


Рис. 2. Анимация «Мыльные пузыри»

Код программы: Анимация «Мыльные пузыри»

```
Program animation;
uses GraphABC, crt; // подключение модуля GraphABC
var i: integer;
begin
SetWindowtitle('мыльные пузыри');
Setwindowssize(300,300) ; // ширина и высота графического окна
repeat
setpencolor(random($ffffff));
circle(random(500), random(500), random(10));
sleep(10);
until keypressed;
end.
```

Литература

1. Осипов А. В. PascalABC.NET. Введение в современное программирование. Ростов-на-Дону, 2019. 572 с. Текст: непосредственный.
2. Никлаус В. Алгоритмы и структуры данных. Москва: ДМК Пресс, 2013. 272 с. Текст: непосредственный.

SOLVING PROBLEMS OF PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE COURSE
«FUNDAMENTALS OF ALGORITHMIZATION AND PROGRAMMING»

Galina P. Otto

Lecture,
Dorzhi Banzarov Buryat State University
24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia
E-mail: otto-galina21@mail.ru

Olga V. Kayumova

Assistant,

Department of Computer Science and Informatics,

Dorzhi Banzarov Buryat State University

24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia

E-mail: gavriloVA.olga1995@mail.ru

Abstract. The Pascal ABC system is designed for teaching programming in the Pascal language and is aimed at schoolchildren and junior students. Pascal ABC is a fairly simple programming language. It is easier to use and better suited to today's programming requirements. New modules have appeared in Pascal ABC, giving more opportunities for work. Along with new features, Pascal ABC has expanded the capabilities already available. An example is the number of standard colors in the Graph module. In conclusion, it can be generalized to say that Pascal ABC is a simple and at the same time quite powerful tool in creating programs, even looking at examples in the «Help», this language is striking in its capabilities. In this article, we have described the code for the animation soap bubbles.

Keywords: Pascal ABC, graphical module GraphABC, algorithm, graphics, procedures, animation