Программирование

1 занятие:

Установка Lazarus-a, Hello World.

Где взять Lazarus

Установщик скачивается в разделе downloads на сайте <u>http://www.lazarus-ide.org/</u>, где нужно выбрать ссылку для скачивания для правильной операционной системы (вероятнее всего вам нужна версия для Windows). Если вы не знаете, 32-битная или 64-битная версия вам нужна, то лучше скачивать 32-битную.

Процесс установки вполне обычен; после установки у меня никакой настройки не потребовалось – можно запускать и пользоваться.

На всякий случай на следующих слайдах – инструкция в картинках.



What is Lazarus?

Lazarus is a Delphi compatible cross-platform IDE for Rapid Application Development. It has variety of components ready for use and a graphical form designer to easily create complex graphical user interfaces.

What can it do?

You can create your own open source or commercial applications. With Lazarus you can create file browsers, image viewers, database applications, graphics editing software, games, 3D software, medical analysis software or any other type of software.

Where to learn?

Lazarus has a huge community of people supporting each other. It include scientists and students, pupils and teachers, professionals and hobbyists. Our wiki provides tutorials, documentations and ideas. Our forums and mailing-list offer a space to ask questions and talk to



Для скачивания *HE* надо регистрироваться и указывать какие-либо данные. Окно скачивания и так появится через 5 секунд. Если оно не появилось – нажмите ссылку <u>direct link</u>.



/становка — Lazarus		JS Установка — Lazarus	
Зыбор компонентов Какие компоненты должны быть ук	тановлены?	Выберите папку в меню «Пуск» Где программа установки должна создать ярлыки?	E.
Выберите компоненты, которые Вь компонентов, устанавливать котор Вы будете готовы продолжить. Полная установка Установить библиотеку интеро Установить файлы справки СН УЗарегистрировать типы файло Связать Lazarus с файлами, V Связать Lazarus с файлами, Cвязать Lazarus с файлами,	а хотите установить; снимите флажки с рые не требуется. Нажмите «Далее», когда рейса Qt 1,8 Мб М 21,2 Мб в имеющими расширение .lfm имеющими расширение .lpi имеющими расширение .lpi имеющими расширение .lpi имеющими расширение .lpi имеющими расширение .lpi имеющими расширение .lpi	Программа создаст ярлыки в следующей папке меню «Пу Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если Вы хотите выбрать и нажмите «Oбзор». Lazarus	иск». аругую папку, Обзор
	<h style="text-align: center;"></h>	Назад Далее >	Отмена
	Установка — Lazarus Выберите дополнительные задачи Какие дополнительные задачи необходим Выберите дополнительные задачи, котор установке Lazarus, после этого нажните « Дополнительные значки: Осидать значок на Рабочем столе чистка: Удалить все уже имеющиеся каталого	ио выполнить? ые должны выполниться при Далее»: и настройки	
and the second		< Назад Далее > Отмена	



При первом запуске появится окно настроек Lazarus-a, которое можно проигнорировать:

Компилятор Исходный код FPC Make Отладчик Обзор	югих Также в
Отладчик .\ Обзор	
Обзор	
Каталог: D:\Lazarus\	
ОК	

После чего запустится сам Lazarus.



Итак, Lazarus установлен

Домашнее задание: попробовать написать программу, с которой традиционно начинают изучение языков программирования – программу, выводящую фразу «Hello, World!».

Для этого создайте папку для программы, запустите Lazarus и сохраните проект в созданную папку. Добавьте на форму кнопку (button), и в действие, выполняемое по нажатию кнопки, напишите переименование её в «Hello, World!». Запустите программу, и убедитесь, что она работает. Дальше написан пошаговый разбор.

Как сдавать домашние задания

Домашние задания можно отправлять мне на проверку по почте (serovjurij@gmail.com). В этом случае будьте внимательны, и отправляйте <u>все</u> файлы, созданные Лазарусом. Для этого удобнее всего заархивировать папку, которую вы создали для программы, и отправить архив. Этот способ предпочтителен – тогда не придётся на занятии тратить время на проверку дз.

Кроме того, дз можно принести на флешке. Носить с собой флешку удобно ещё и потому, что на неё можно будет скидывать программы, написанные на занятии.

Инструкция по написанию Hello, world.

При запуске Лазаруса автоматически создаётся новая программа. Но, в случае необходимости, её можно создать и вручную, как показано на рисунке:

-			the star	C. Margar			1
ſ	3 <u>6</u> L	aza	arus IDE v1	.6 - proje	ct1		
	Фай	л	Правка	Поиск	Вид	Код	Про
	$\mathbf{\Sigma}$	С	оздать мо	дуль			
	==	С	оздать фо	рму			ſ.
		С	оздать				-
ſ		0	ткрыть		C	trl+0	

🛞 Создать	×
 Модуль Модуль Паскаля Форма Модуль данных Фрейм Текст Сценарий InstantFPC Тест FPCUnit Файл сценария SQL Унаследованный объект Унаследованный от компонента прс Простая программа Программа Консольное приложение Библиотека Программа InstantFPC Консольное тестовое приложение F 	Описание Приложение Графическое приложение на Free Pascal, использующее кроссплатформенную библиотеку LCL для своего графического интерфейса пользователя.
Справка	ОК Отмена

Хотя с созданной программой можно работать, и не сохраняя её, тем не менее полезной привычкой является сохранять программу, как только вы начинаете её писать. Для сохранения программы создайте в удобном вам месте папку для программирования. Если вы будете носить с собой флешку – то создайте эту папку на ней. В этой папке создайте подкаталог для программы, которую будете писать. Запустите Lazarus, кликните меню Файл → Сохранить как ..., в открывшемся диалоговом окне выберете созданную папку и подтвердите сохранение в неё двух файлов (остальные будут сохраняться там же автоматически).

		Поиск: Hello_World	
Lazarus IDE v1.2.4 - project1	50	Упорядочить 🕶 Новая папка	2
Райл Правка Поиск Вид Код Проек	т Запуск Па	🚽 Музыка 🔷 Имя 🏠 Дата изменения Тип	
 Создать модуль Создать форму Создать 	Additional Col	Нет элементов, удовлетворяющих условиям поиска.	
Открыть Ctrl+O	🐼 Редактор и *Unit1	 Основной (Е:) Прочее (G:) Библиотека (Н:) ≡ 	
Открыть недавнии Сtrl+S Сохранить Сtrl+S Сохранить как	1 un: . {\$1	 Дистрибутивы (J.) Дистрибутивы (J.) Флешка (К.) № Яндекс.Диск 	
Сохранить все Shift+Ctrl+S Экспортировать в HTML	5 in	Имя файла: Helloļlpi Тип файла: *.lpi	

Для работы нам понадобится окно инспектора объектов и окно сообщений. Если они не показываются, то их можно открыть из меню «Вид»:

🍇 Lazarus IDE v1.6 - proje	ct1		
Файл Правка Поиск	Вид	Код Проект Запуск Пакет Сервис	Окно Справка
🗉 🔁 🕒 🕶 🖼 🕼		Переключить форму/модуль F12	Iontrols Dialogs Data Controls Data Access System Misc LazControls SynEdit RTTI 🔹 🛌
6 🕞 💩 🗕 🕨 🛛	财	Инспектор объектов F11	
	2	Редактор исходного кода	
Инспектор объектов		Сообщения	
Компоненты	2	Обозреватель кода	
		Редактор FPDcc	
	\mathbf{P}	Браузер кода	
		Зависимости м <mark>о</mark> дуля	
	8	Браузер ограничений	
		Компоненты Ctrl+Alt+P	
		История переходов Ctrl+Alt+J	
		Макросы редактора	
Своиства События И		Утечки памяти и стек вызовов	
		Список ГоДо	
		Редактор привязск	
	٢	Порядок переход	
		Результаты поиско Ctrl+Alt+F	
		Окна отладки 🕨	,
		Внутреннее состояние IDE	
	_		
		₩	
		- Сообщения	
		Компиляция проекта, цель: р	roject1.exe: Успешно

Найдите в палитре компонентов основной панели лазаруса кнопку (Button), кликните по ней, а затем кликните по форме: в результате на форму добавится кнопка:

🍇 Lazarus IDE v1.6 - project1	
Файл Правка Поиск Вид Код Про	ект Запуск Пакет Сервис Окно Справка
	Standard Additional Common Controls Dialogs Data Controls Data Access System Misc LazControls SynEdit RTTI IP 🛨 🗠
	R E B @ Abc abl ≥ 00 < 0 E = = = = E = = E
Инспектор объектов	🥸 Редактор исходного кода
Ко <u>м</u> поненты	
Form1: TForm1	*unit1
Button1: TButton	
	. uses
	Classes Svelltils FileHtil Forms, Controls, Graphics, Dialogs, StdCtrls;
События Избранное	
Action	
ActiveControl	Button1
Align alNone	
AllowDropFiles (False)	
AlphaBlend 🔄 (False)	
AlphaBlendValu 255	
Anchors [akTop,akLeft]	
AutoScroll 🔄 (False)	
AutoSize 🔲 (False)	25 implementation
BiDiMode bdLeftToRight	
BorderIcons [biSystemMenu,]	9: 29 Изменён BCT unit1.pas
BorderStyle bsSizeable	
BorderWidth 0 🔻	Сообщения

11	
-	



Двойным щелчком по кнопке создайте процедуру, которая будет обрабатывать нажатие на кнопку. При этом автоматически произойдёт переключение на окно редактирования кода. Если открыть в инспекторе объектов вкладку событий кнопки, то можно увидеть там появление имени этой процедуры напротив события «OnClick» (по щелчку).

3 Lazarus IDE v1.6 - project1		x
Файл Правка Поиск Вид Код Прое	кт Запуск Пакет Сервис Окно Справка	
🛛 🗉 🔁 🛏 🔚 🖷 🔛 🖬 🖬 🗸 💦 Si	tandard Additional Common Controls Dialogs Data Controls Data Access System Misc LazControls SynEdit RTTI IP	4 +
	S [] \$\\$ @ Abc [M] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []	۲
Инспектор объектов	🐮 Редактор исходного кода 📃 📃	
Компоненты		
Form1: TForm1	*Unit1	
Button1: TButton	20 { public declarations }	-
Свойства События Избранное () Action BorderSpacing (TControlBorder: Constraints (TSizeConstraint: OnChangeBoun OnClick Button1Click OnContextPopu OnDragDrop OnDragOver OnEndDrag OnEnter	<pre>var Form1: TForm1; implementation {\$R *.lfm} } f TForm1 } procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin end; end; } </pre>	
OnExit	34: 3 Изменён BCT unit1.pas	
OnKeyDown		R
OnKeyPress 🔻	Сообщения	8
The text describing the control to the user.		
TButton.Caption:TCaption = TTranslate		
Слайд 19 из 23 "Тема Office" 🐼 Русски		

В этой процедуре напишите изменение названия кнопки. Команда, которая это делает, выглядит следующим образом:

Button1.Caption := 'Hello, World';

Строка берётся в одинарные кавычки, присваивание – это :=, обращение к свойству кнопки делается через точку. Одинарная кавычка печатается в английской раскладке клавиатуры клавишей с буквой «э», около Enter-a.

脧 Редак	тор исходного кода	x
\overline 🔹 🗢		
*Unit1		
20	{ public declarations }	
•	end;	
	var	
	Form1: TForm1;	
25	implementation	
:	{\$R *.lfm}	
30	{ TForm1 }	
	<pre>procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);</pre>	
	Button1 Contion - Rollo	Ε
35	end;	
•		
. 38	end.	
		-
		4
34: 36	Изменён BCT unit1.pas	.#

Сохраните программу, нажав Ctrl+S или выбрав пункт меню Файл -> Сохранить.

Нажмите кнопку запуска на главной панели Лазаруса. Подождите, пока программа скомпилируется и запустится.

🐞 Lazarus IDE v1.6 - project1 (идёт отладка	a)	23
Файл Правка Поиск Вид Код Про	оект Запуск Пакет Сервис Окно Справка	
	Standard Additional Common Controls Dialogs Data Controls Data Access System Misc LazControls SynEdit RTTI	IP 🔹 🕨
	▶ [] ♣ ∞ Abc abl ≥ ○ ✓ ● [] = ∞ [] = [] [] [] [] []	۲
Инспектор объектов	😵 Редактор исходного кода	23
Компоненты		
a 🛄 Form1: TForm1	*Unit1	
🗇 Button1: TButton	20 { public declarations }	
	. end;	
	·	-
	. Form1: TForm1;	-
	25	
	. implementation	
	(\$P + 1fm)	
Action	(QK *.IIm)	
BorderSpacing (TControlBorder:	30 { TForm1 }	
Constraints (TSizeConstraint:		
OnChangeBoun	. procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);	
OnClick Button1Click	34 Button1.Caption:='Hello, world!';	Ξ
OnContextPopu	35 end;	
OnDragDrop		
OnDragOver	end.	
OnEndDrag		
OnEnter		F
OnExit	34: 36 Изменён BCT unit1.pas	
OnKeyDown		
OnKeyPress 👻	Сообщения	×
The text describing the central to	Компиляция проекта, цель: C:\Users\Jurij\AppData\Local\Temp\project1.exe: Успешно	^
the user.		
TButton.Caption:TCaption = TTranslate!		
Слайл 23 из 24 "Тема Office" 🐼 Русски		∇

Теперь закройте Lazarus, и откройте в проводнике (или Total Commander-е, или в любом другом файловом менеджере) папку, которую вы создали для программы. Как видите там получилась куча файлов, в том числе исполняемый ехе-файл. Это и есть полученная программа, которую теперь можно запустить независимо от Lazarus-a.

орядочить 🔻 Общий до	ступ 🔻 Записать на оптический диск	Новая папка				6
Избранное	Имя	Дата изменения	Тип	Размер		
). Загрузки	🍶 backup	03.10.2014 0:02	Папка с файлами			
📃 Недавние места	lib	02.10.2014 23:15	Папка с файлами			
📃 Рабочий стол	🛞 Hello.exe	03.10.2014 0:02	Приложение	14 681 KG		
Яндекс.Диск	🛞 Hello.ico	01.10.2014 0:57	Значок	134 КБ		
	🛞 Hello.lpi	03.10.2014 0:02	Lazarus Project Inf	3 КБ		
Библиотеки	Hello.lpr	01.10.2014 0:57	Lazarus Project M	1 KG		
🛃 Видео	Hello.lps	03.10.2014 0:02	Файл "LPS"	2 КБ		
📄 Документы	D Hello.res	03.10.2014 0:02	Intermediate File	135 KG		
📓 Изображения	D link.res	02.10.2014 23:34	Intermediate File	22 КБ		
🕹 Музыка	🚳 ppas.bat	02.10.2014 23:34	Пакетный файл	1 КБ		
	💼 unit1.lfm	03.10.2014 0:02	Lazarus Form	1 KG		
Компьютер	🎬 unit1.pas	03.10.2014 0:02	Delphi Source File	1 КБ		
🏭 Windows 7 (C:)						
📷 Windows XP (D:)						
👝 Основной (Е:)						
글 Прочее (G:)						
_э Библиотека (H:)						
👝 Медиафайлы (I:)						
👝 Дистрибутивы (J:)						
🕳 Флешка (К:)						
🕗 Яндекс.Диск						

Всё, программа готова.

😵 Программа "Hello, world."
До нажатия
🛞 Программа "Hello, world."
Hello, world!