Node js

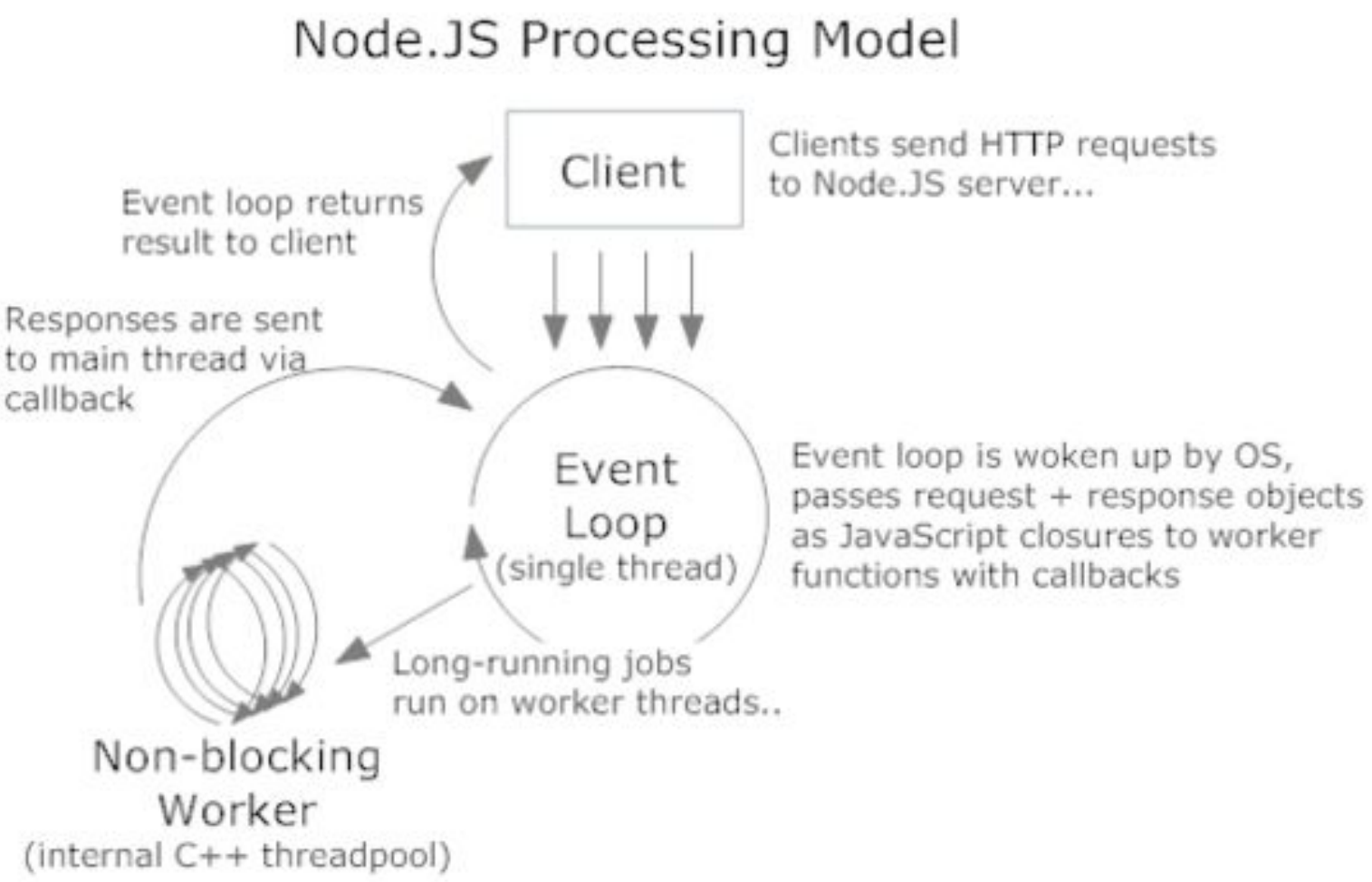
Зачем???

JavaScript живёт двумя, может даже тремя разными жизнями: весёлый маленький DHMTL-помощник из середины 90-х годов, более серьезный frontend-инструмент в лице jQuery и наконец серверный (server-side, backend) JavaScript.

Чтобы ваш JavaScript код выполнился на *вычислительной машине вне браузера* (на **backend**), он должен быть интерпретирован и, конечно же, выполнен. Именно это и делает Node.js. Для этого он использует движок V8 VM от Google — ту же самую среду исполнения для JavaScript, которую использует браузер Google Chrome.

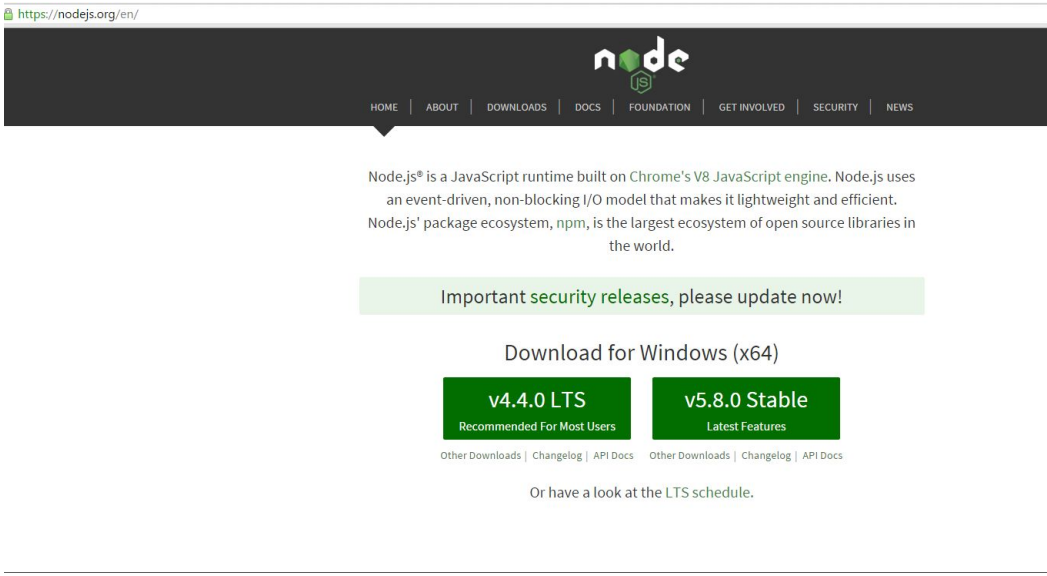
Таким образом, Node.js состоит из 2 вещей: среды исполнения и полезных библиотек.

- **Node** или **Node.js** — программная платформа, основанная на движке **V8** (транслирующем **JavaScript** в машинный код), превращающая **JavaScript** из узкоспециализированного языка в язык общего назначения.
- **Node.js** добавляет возможность **JavaScript** взаимодействовать с устройствами ввода-вывода через свой API (написанный на C++), подключать другие внешние библиотеки, написанные на разных языках, обеспечивая вызовы к ним из **JavaScript**-кода. **Node.js** применяется преимущественно на сервере. В основе **Node.js** лежит событийно-ориентированное и асинхронное (или реактивное) программирование с неблокирующим вводом/выводом.

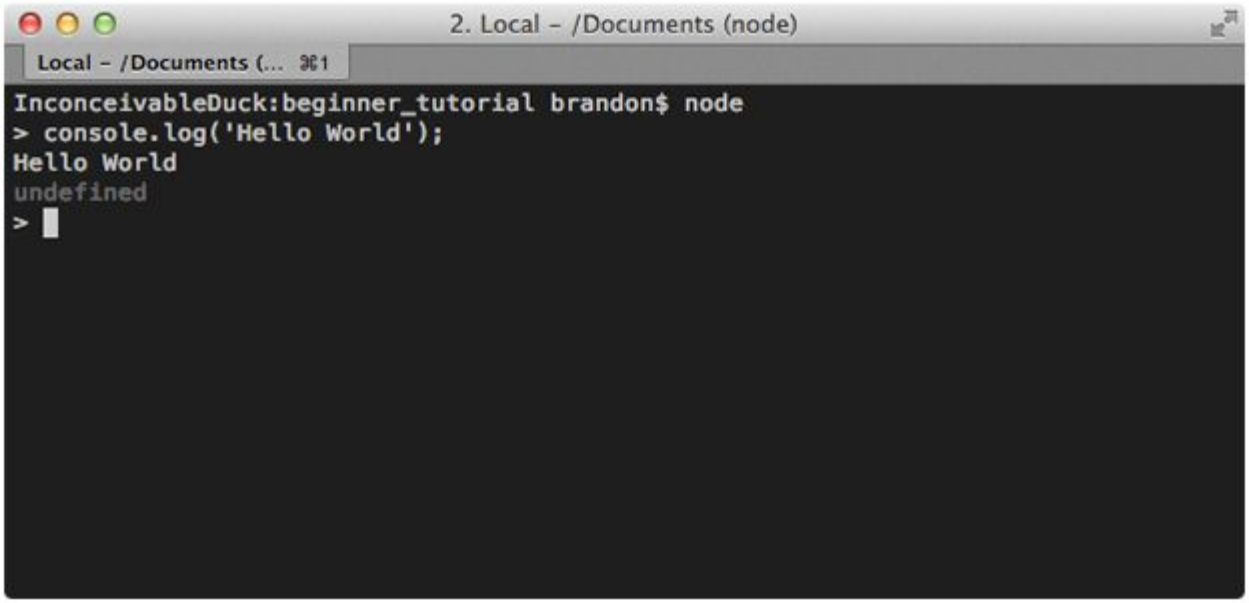


node processing model

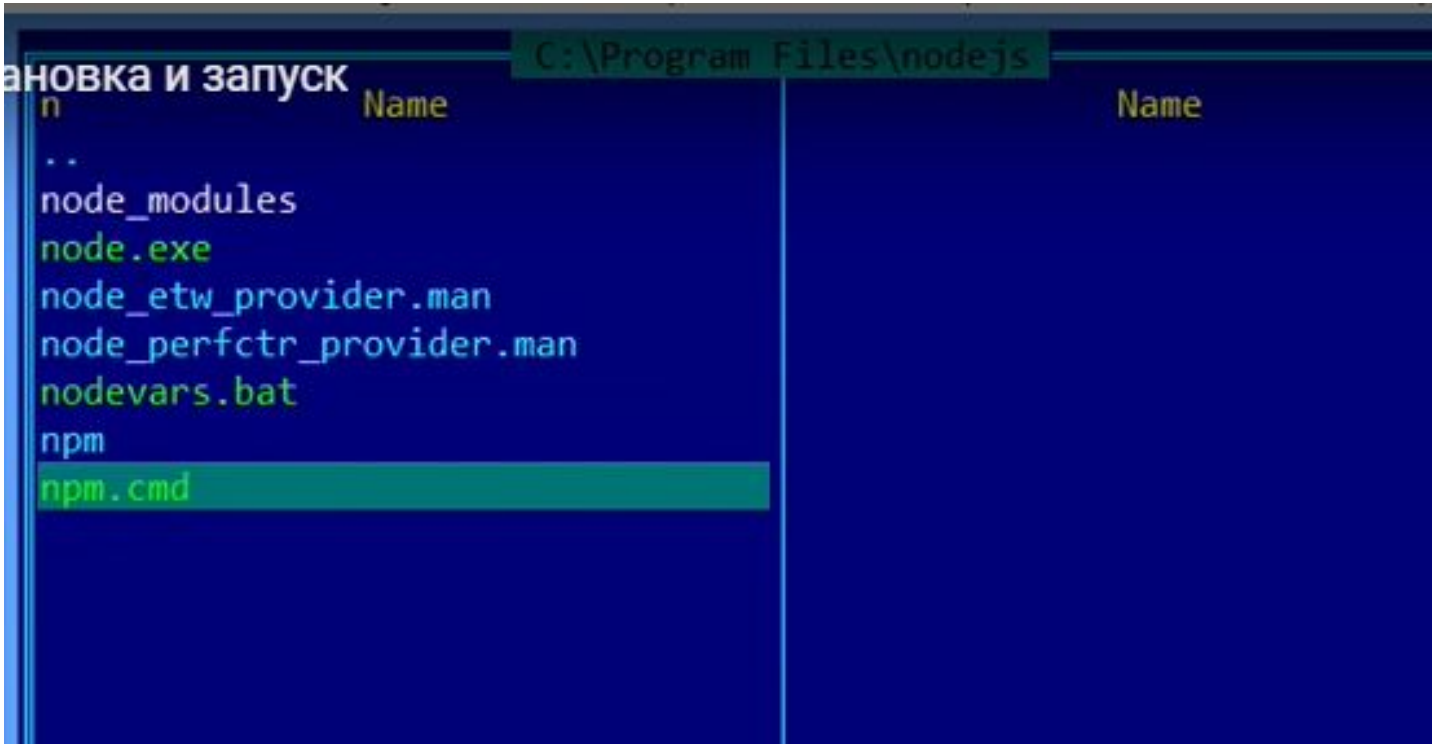
- Официальный сайт находится по адресу http://nodejs.org/
- Hello word
- Сразу после установки вам становится доступна новая команда node. Её можно использовать двумя разными способами. Первый способ — без аргументов. Откроется интерактивная оболочка (REPL: read-eval-print-loop), где вы можете выполнять обычный JavaScript-код.



```
$ node
> console.log('Hello World');
Hello World
undefined
```



Куда попал node.js



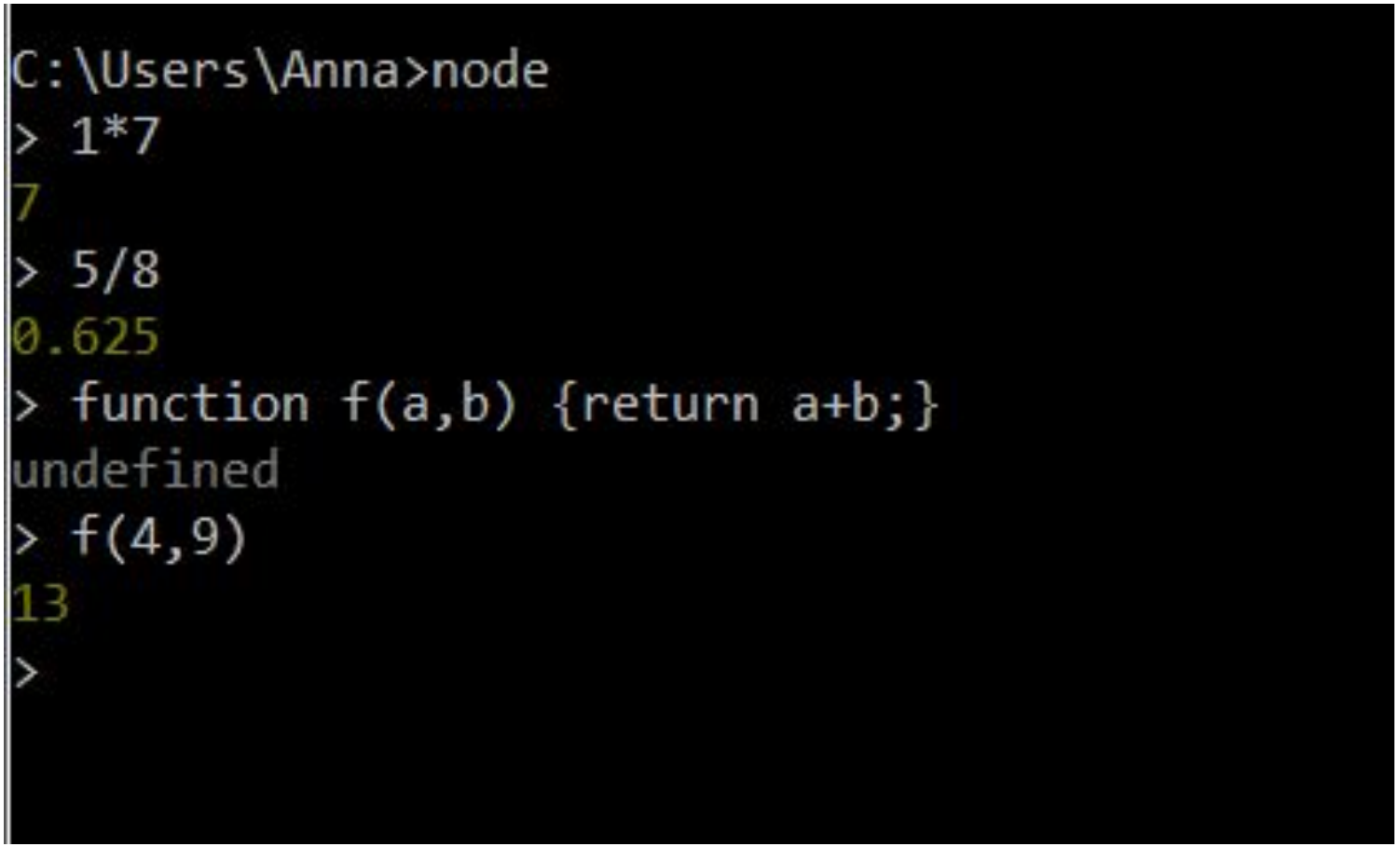
Когда ставиться прописывает себы в переменную PATH

```
C:\Users\Anna>set PATH
Path=C:\Users\Anna\AppData\Roaming\npm;C:\Program Files\nodejs\;C:\ProgramData\Oracle\Java\javapath;C:\WINDOWS\system32;
C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\WINDOWS\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\Users\Anna\.dnx\bin;C:\Program Files\
Microsoft DNX\Dnvm\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\DTS\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK
\ODBC\110\Tools\Binn\;C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\
130\Tools\Binn\;C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\ManagementStudio\;C:\Program Files (x86)\Micr
osoft SQL Server\130\DTS\Binn\;C:\Program Files (x86)\Skype\Phone\;C:\Program Files (x86)\PICT\;D:\Автоматизация тестиро
вания\apache-maven-3.3.9\bin;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_65\bin;C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\120\Tools
\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\120\Tools\Binn\;C:\Program Files\Microsoft SQL Server\120\DTS\Binn\;C:\Prog
ram Files (x86)\Microsoft SQL Server\120\Tools\Binn\ManagementStudio\;C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\120\DT
S\Binn\;C:\Program Files\nodejs\;C:\Users\Anna\AppData\Local\Programs\Python\Python35\Scripts\;C:\Users\Anna\AppData\Loc
al\Programs\Python\Python35\;C:\Users\Anna\AppData\Local\Programs\Python\Launcher\;C:\Users\Anna\AppData\Roaming\npm
PATHEXT=.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC;.PY

C:\Users\Anna>
```

Если команда node не выполняется то проверте переменную PAth

REPL – режим. Когда в командной строке выполняются операции.



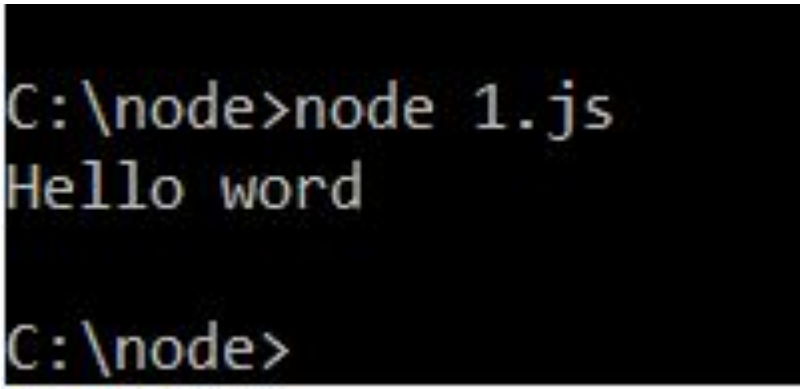
Если нажать два раза ctrl+C мы выйдем из этого режима.

Первая программа

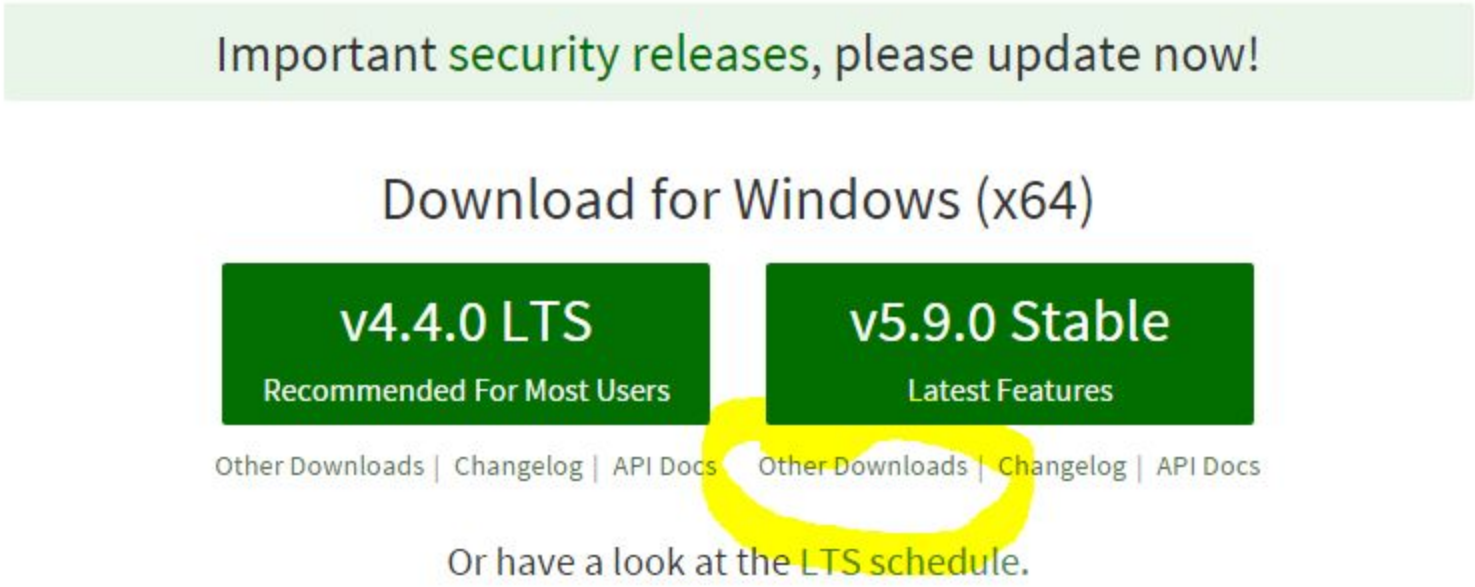
1.На диске С создаем папку node в ней файл 1.js

console.log(**"Hello word"**)

В командной строке заходим в папку node



Качаем дополнительно



Скачать Source Code

Распаковать в node js. Для просмотра и модернизации кода стандартных модулей.

Windows Installer (.msi)	32-bit	64-bit
Windows Binary (.exe)	32-bit	64-bit
Mac OS X Installer (.pkg)	64-bit	
Mac OS X Binaries (.tar.gz)	64-bit	
Linux Binaries (.tar.xz)	32-bit	64-bit
Source Code	node-v5.9.0.tar.gz	

Следующий шаг

1. Создаем папку node на диске C
2. Желательно создать проект в PHP Shtorm или WebShtorm
3. Настроить путем добавления плагина nodejs (ctrl+alt+s) инсталировать плагин если его нет
4. В папке node создать папку примеров и в ней файл с расширением js

Написать в нем код

```
/** Created by Anna on 17.03.2016. ...*/
function User(name){
    this.name=name;
}
User.prototype.goTohome = function(who){
    console.log("Go to home, "+who.name);
    };

var anna = new User("Anna");
var andrey = new User("andrey");

anna.goTohome(andrey);
```

Модули node.js

- Подключение модулей через команду require (‘ name modul’)
- В node.js переменные одного модуля не видны в других модулях. Для видимости переменных используют переменную exports.

- Создать два файла

server.js

```
require('./user');

var vasya = new User("Вася");
var petya = new User("Петя");

vasya.hello(petya);
```

user.js

```
function User(name) {
  this.name = name;
}

User.prototype.hello = function(who) {
  // ...
  console.log("Hello, " + who.name);
};

// ...

console.log("user.js is required!");
```

Запустить из консоли и получить ошибку что не видна переменная User. Используя exports починить ошибку.

server.js

```
var user = require('./user');

var vasya = new user.User("Вася");
var petya = new user.User("Петя");

vasya.hello(petya);
```

user.js

```
// exports

function User(name) {
  this.name = name;
}

User.prototype.hello = function(who) {
  // ...
  console.log("Hello, " + who.name);
};

// ...

console.log("user.js is required!");

exports.User = User;
```

Gobal – глобальная переменная

server.js

```
require('./user');

var vasya = new User("Вася");
var petya = new User("Петя");

vasya.hello(petya);
```

user.js

```
// exports
// global

function User(name) {
  this.name = name;
}

User.prototype.hello = function(who) {
  // ...
  console.log("Hello, " + who.name);
};

// ...

console.log("user.js is required!");

global.User = User;
```

Пишем калькулятор

```
var ipAddress = "127.0.0.1";

// Defining the port on which we want to listen
var portNumber = "52000";

// Importing necessary library files
var httpModule = require("http");

// Creating our server's main method
httpModule.createServer(
    function serviceRequest (request, response) {

        // Check what file the user has requested and take necessary action
        var queryString = new String(request.url);

        // We're expecting URLs of the following type:
        // action=add&number1=3&number2=6

        var keyValuePairs = queryString.split("&"); // Splitting the query string based on & delimiter

        // Now keyValuePairs[0] contains our action
        var action = keyValuePairs[0].replace("/","").split("=")[1]; // extracting the action specified in the URL
        var firstNumber = new String(keyValuePairs[1].split("&")).split("=")[1] || "0"; // extracting the first number
        var secondNumber = new String(keyValuePairs[2].split("&")).split("=")[1] || "0"; // extracting the second number

        // calling the method to get the result
        var result = getResult(action.toLowerCase(), Number(firstNumber) , Number(secondNumber));

        // HTML which we will display to the user
        var htmlContent = "<html><b>" + action + "(" + firstNumber + "," + secondNumber + ") = <b>" + result + "</b></html>";

        // write the response
        response.end(htmlContent);
    }
).listen(portNumber, ipAddress);
```

```
// Utility method to perform an operation on 2 numbers. Helps to modularize code
function getResult(operation, number1, number2)
{
    var result = 0;

    if(operation == "add")
        result = number1 + number2;

    else if(operation == "subtract")
        result = number1 - number2;

    else if(operation == "multiply")
        result = number1 * number2;

    else if(operation == "divide" && number2 != 0)
        result = number1 / number2;

    return result;
}
```

После запуска файла из консоли

Запускаем браузер:

http://127.0.0.1:52000/action=add&number1=18&number2=6

http://127.0.0.1:52000/action=divide&number1=18&number2=6

http://127.0.0.1:52000/action=multiply&number1=1034&number2=21

http://127.0.0.1:52000/action=subtract&number1=1034&number2=21