

# Node.js

# Node.js

Приветствовать пользователя

```
const http = require('http');
const server = new http.Server();

server.on('request', (req, res) => {
  res.setHeader('content-type', 'text/html');

  res.write('Hello, <b>User!</b>');

  res.end();
});

server.listen(8080);
```

# Node.js

На несуществующие страницы отвечать с кодом 404

```
server.on('request', (req, res) => {  
  if (req.url === '/') {  
    res.setHeader('Content-Type', 'text/html');  
    res.end('Hello, <b>User!</b>');  
  } else {  
    res.statusCode = 404;  
    res.setHeader('Content-Type', 'text/plain');  
    res.end('Not Found');  
  }  
});
```

# Node.js

Приветствовать пользователя по имени (/name/oleg)

```
server.on('request', (req, res) => {  
  const matches = req.url.match(/^\/name\/([a-z]+)/);  
  const name = matches && matches[1];  
  
  if (name) {  
    res.setHeader('Content-Type', 'text/html');  
    res.end(`Hello, <b>${name}</b>`);  
  } else {  
    res.statusCode = 404;  
    res.setHeader('Content-Type', 'text/plain');  
    res.end('Not Found');
```

# Express.js

# Express.js

```
const express = require('express');
const app = express();

app.get('/name/:name', (req, res) => {
  res.send(`Hello, <b>${req.params.name}</b>`);
});

app.all('*', (req, res) => {
  res.sendStatus(404);
});

app.listen(8080);
```

Наиболее популярное решение

Много готовых расширений

Поддержка со стороны [Node.js Foundation](#)

# Сервис «Заметки»



GET /

Главная страница

GET /notes

Список заметок

POST /notes

Добавление заметки

GET /notes/films

Просмотр заметки по имени

# Маршрутизация запросов

# Маршрутизация запросов

```
const express = require('express');  
const app = express();
```

```
// GET /  
app.get('/', () => {});
```

```
// GET /notes  
app.get('/notes', () => {});
```

```
// POST /notes  
app.post('/notes', () => {});
```

# Маршрутизация запросов

```
const express = require('express');  
const app = express();
```

```
// GET /notes  
// POST /notes
```

```
app  
  .route('/notes')  
  .get(() => {})  
  .post(() => {})
```

# Маршрутизация запросов

```
const express = require('express');
const app = express();

// GET /notes/books
app.get('/notes/:name', (req, res) => {
  const name = req.params.name;

  res.send(`Note with "${name}" name`);
});
```

?

```
// GET /notes  
// GET /note  
app.get('/notes?', () => {});
```

+

```
// GET /notes  
// GET /notesss  
app.get('/notes+', () => {});
```

[]

```
// GET /notes/films
```

```
// GET /notes/books
```

```
// GET /notes/my_books
```

```
app.get('/notes/[a-z]+', () => {});
```

()

```
// GET /notes/films
```

```
// GET /notes/films_westerns
```

```
app.get('/notes/:name([a-z]+)', req => {  
  console.log(req.params.name); // films  
});
```

# 404

```
app.get('*', (req, res) => {  
  res.sendStatus(404)  
});
```

```
app.post('*', (req, res) => {  
  res.sendStatus(404)  
});
```



# 404

```
app.all('*', (req, res) => {  
  res.sendStatus(404)  
});
```

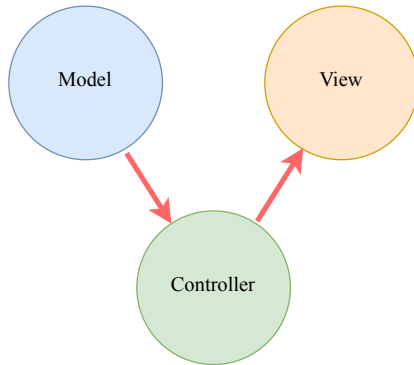
```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js
```

```
module.exports = app => {  
  app.get('/', (req, res) => {});  
};
```

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js
```

```
require('./routes')(app);
```

# Разделение ответственности



```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
    └─ note.js
```

```
class Note {  
  constructor({ name }) {  
    this.name = name;  
  }  
  
  save() {}  
  
  static find(name) {}  
  
  static findAll() {}  
}
```

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
  
└─ controllers  
    └─ notes.js
```

```
const Note = require('../models/note');
```

```
exports.item = (req, res) => {  
  const note = Note.find(req.params.name);  
}
```

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
  
└─ controllers  
    └─ notes.js
```

```
const Note = require('../models/note');
```

```
// ...
```

```
exports.list = (req, res) => {  
  const notes = Note.findAll();  
};
```

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
  
└─ controllers  
    └─ notes.js
```

```
const Note = require('../models/note');
```

```
// ...
```

```
exports.create = (req, res) => {  
  const note = new Note({ name: req.body.name });  
  
  note.save();
```



```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
└─ controllers  
    └─ notes.js  
    └─ errors.js
```

```
exports.error404 = (req, res) => res.sendStatus(404);
```

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
└─ controllers
```

```
const { error404 } = require('./controllers/errors');  
const { create, item, list } = require('./controllers/notes');
```

```
module.exports = app => {  
  app.get('/', list);  
  app.get('/notes', list);  
  app.get('/notes/:name', item);  
  app.post('/notes', create);  
  app.all('*', error404)  
};
```

# Шаблонизация

Шаблон + Данные = HTML

# HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>My notes</title>
</head>
<body>
  Hello, User!
</body>
</html>
```

# Данные

```
{  
  title: 'My notes',  
  
  message: 'Hello, User!'  
}
```

# Шаблон

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>{{ title }}</title>
</head>
<body>
    {{ message }}
</body>
</html>
```

# 1. Компиляция

```
function index(data) {  
  return `<!DOCTYPE html>  
  <html lang="en">  
  <head>  
  <meta charset="utf-8">  
  <title>${data.title}</title>  
  </head>  
  <body>${data.message}</body>  
  </html>`;   
}
```



## 2. Исполнение

```
index({  
  title: 'My notes',  
  
  message: 'Hello, User!'  
})
```

# Handlebars

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
└─ controllers
```

```
const express = require('express');  
const app = express();  
const hbs = require('hbs');  
  
app.set('view engine', 'hbs');  
require('./routes')(app);  
  
app.listen(8080);
```

```
app/  
├─ index.js  
├─ routes.js  
├─ models  
├─ controllers  
└─ views  
    └─ index.hbs
```

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
  <meta charset="utf-8">  
  <title>{{ title }}</title>  
</head>  
<body>{{ message }}</body>  
</html>
```

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
└─ controllers  
    └─ index.js  
└─ views  
    └─ index.hbs
```

```
exports.index = (req, res) => {  
  res.send('Hello, User!');  
  res.render('index', {  
    title: 'Awesome notes',  
    message: '<h1>Hello, User!</h1>'  
  });  
}
```

{{}}

```
<div>{{ message }}</div>
```

```
<!-- <div>&lt;h1&gt;Hello, User!&lt;/h1&gt;</div> -->
```

{{{}}}

```
<div>{{{ message }}}</div>
```

```
<!-- <div><h1>Hello, User!</h1></div> -->
```

{{ meta.description }}

```
res.render('index', {  
  title: 'Awesome notes',  
  meta: {  
    description: 'My awesome notes',  
    charset: 'utf-8'  
  }  
});
```

```
<head>  
  <meta charset="{{ meta.charset }}">  
  <meta name="description"  
    content="{{ meta.description }}">  
  <title>{{ title }}</title>  
</head>
```

{{#each}}

```
res.render('notes', {  
  notes: [  
    { name: 'Films' },  
    { name: 'Books' },  
    { name: 'Todo' }  
  ]  
});
```

```
<ul>  
  {{#each notes}}  
  <li>{{ name }}</li>  
  {{/each}}  
</ul>
```



{{#each}}

```
res.render('notes', {  
  notes: [  
    { name: 'Films' },  
    { name: 'Books' },  
    { name: 'Todo' }  
  ]  
});
```

```
{{#each notes}}  
<p>{{ @index }}. {{ name }}</p>  
{{/each}}
```

```
{{ ../ }}
```

```
res.render('notes', {  
  prefix: 'My',  
  notes: [  
    { name: 'Films' },  
    { name: 'Books' },  
    { name: 'Todo' }  
  ]  
});
```

```
{{#each notes}}  
<p>{{ ../prefix }}. {{ name }}</p>  
{{/each}}
```

{{#if }}

{{#if notes.length}}

<ul>

{{#each notes}}

<li>{{ name }}</li>

{{/each}}

</ul>

{{^}}

<p>Notes not found!</p>

{{/if}}

189 handlebars helpers

```
app/  
├─ index.js  
├─ routes.js  
├─ models  
├─ controllers  
├─ views  
  └─ index.hbs  
    └─ partials  
      └─ notes.hbs
```

```
app.set('view engine', 'hbs');  
hbs.registerPartials(__dirname + '/views/partials', () => {  
  app.listen(8000);  
});
```

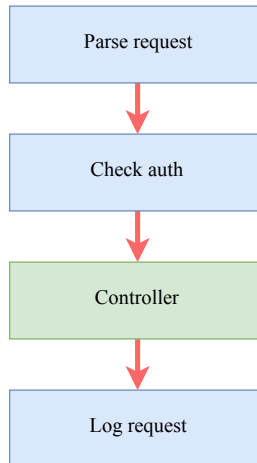
{{> }}

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>{{ title }}</title>
</head>
<body>
  {{> notes}}
</body>
</html>
```

[handlebarsjs.com](http://handlebarsjs.com)

## Цепочки ответственностей





Запрос **последовательно** проходит через  
обработчики в цепочке

Обработчик сам принимает решение,  
обрабатывать запрос или пропустить  
дальше

# Sync middleware

```
const express = require('express');
const app = express();

// Логирует все запросы
app.use((req, res, next) => {
  console.log(`→ ${req.method} ${req.originalUrl}`);

  next();
});
```

# Async middleware

```
const express = require('express');
const app = express();
const fetch = require('node-fetch');

// Получаем какие-либо общие данные из api
app.use((req, res, next) => {
  fetch('https://github.com/api/')
    .then(data => {
      // locals – рекомендованное поле для таких данных
      res.locals.data = data;
      next();
    })
    .catch(err => next(err));
});
```

# morgan

```
const express = require('express');  
const morgan = require('morgan');  
const app = express();  
  
app.use(morgan('dev'));
```

```
GET /notes 200 18.079 ms - 301  
|         |         |         |         |  
method  url   code    time    bytes
```

# body-parser

POST /notes

Accept: application/json

Host: localhost

```
{  
  "name": "films",  
  "text": "Films to watch"  
}
```

## Без body-parser

```
let body = '';  
  
req.on('data', chunk => {  
  body += chunk;  
});  
  
JSON.parse(body);
```



## C body-parser

```
const express = require('express');  
const bodyParser = require('body-parser');  
const app = express();  
  
app.use(bodyParser.json());  
  
app.use(() => console.log(req.body));
```

# express.static

```
app/  
├─ index.js  
├─ routes.js  
├─ models  
├─ controllers  
├─ views  
└─ public  
    ├─ favicon.ico  
    └─ styles.css
```

```
// GET /styles.css  
app.use(express.static(__dirname + '/public'));
```

# Обработка ошибок

# Обработка ошибок

```
app.use((err, req, res, next) => {  
  console.error(err);  
  
  res.sendStatus(500);  
});
```

Обработчик ошибок отличается  
количеством аргументов – 4

Обработчиков ошибок может быть  
несколько в цепочке

Если в обычном обработчике произошла ошибка, все последующие игнорируются вплоть до **первого** обработчика ошибок

Обработчик ошибок может не прерывать процесс, а передать управление следующей middleware (обычному обработчику)



# Обработка ошибок

```
app.use(bodyParser.json());
```

```
app.use((err, req, res, next) => {  
  // Выводим ошибку  
  console.error(err);  
  
  // Но продолжаем обрабатывать запрос  
  next();  
});
```

```
app.use((req, res, next) => {  
  // ...  
});
```

# Конфигурация

Секретные настройки спускаем в приложение через переменные окружения

```
$ DBPASS=p@ssw0rd node index.js
```

Остальные настройки храним в файлах,  
разделённых по окружениям – локальное,  
тестовое, боевое

Окружение определяем переменной  
`NODE_ENV=production`

```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
└─ controllers  
└─ views  
└─ public  
└─ config  
    └─ default.js  
    └─ production.js
```

```
module.exports = {  
  debug: true  
}
```

```
app/  
├─ index.js  
├─ routes.js  
├─ models  
├─ controllers  
├─ views  
├─ public  
└─ config  
    └─ default.js  
    └─ production.js
```

```
module.exports = {  
  debug: false  
}
```



```
app/  
└─ index.js  
└─ routes.js  
└─ models  
└─ controllers  
└─ views  
└─ public  
└─ config  
    └─ default.js  
    └─ production.js
```

```
const config = require('config');  
  
if (config.get('debug')) {  
    console.log('Some debug notes');  
}
```

```
$ NODE_ENV=production node index.js
```

Исходный код «Заметок»