



Сжатие Javascript

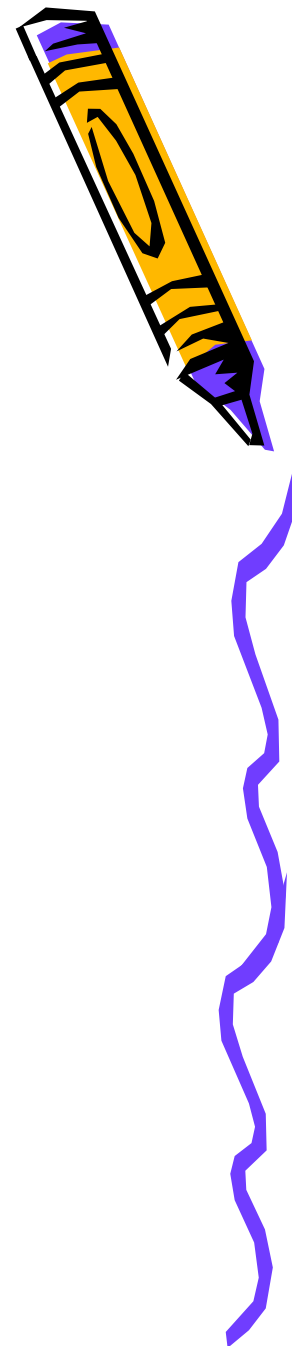
State of Art

С чего все начиналось?

- `/*...*/` ->
- `// ...` ->
- Лишние `\s` ->



<http://dean.edwards.name/packer>

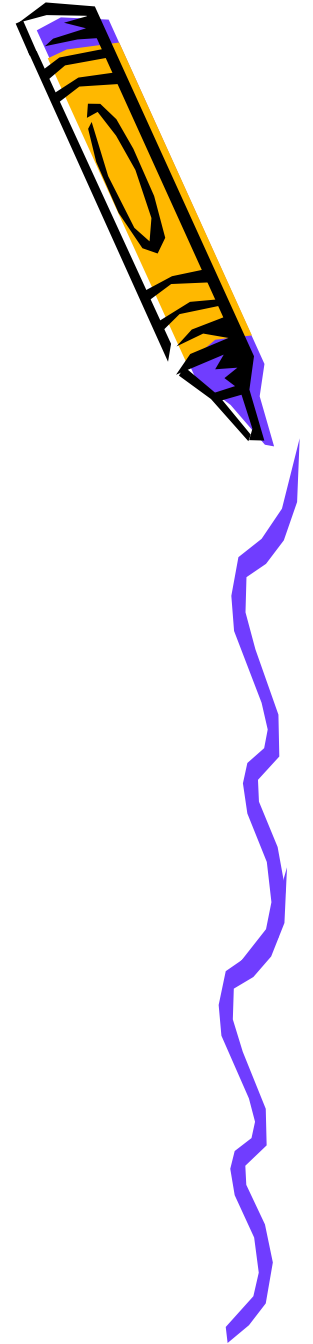


Второе поколение

- Сжатие со словарем + Base-62
 - <http://dean.edwards.name/packer>

Sergey Miroshnyk
smiroshnick@gmail.com
0677223233

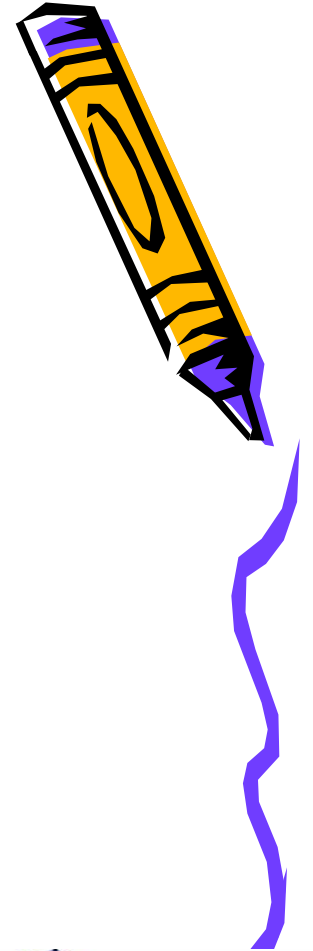
Base62 encode ☒



Packer = regex + недо-gzip*

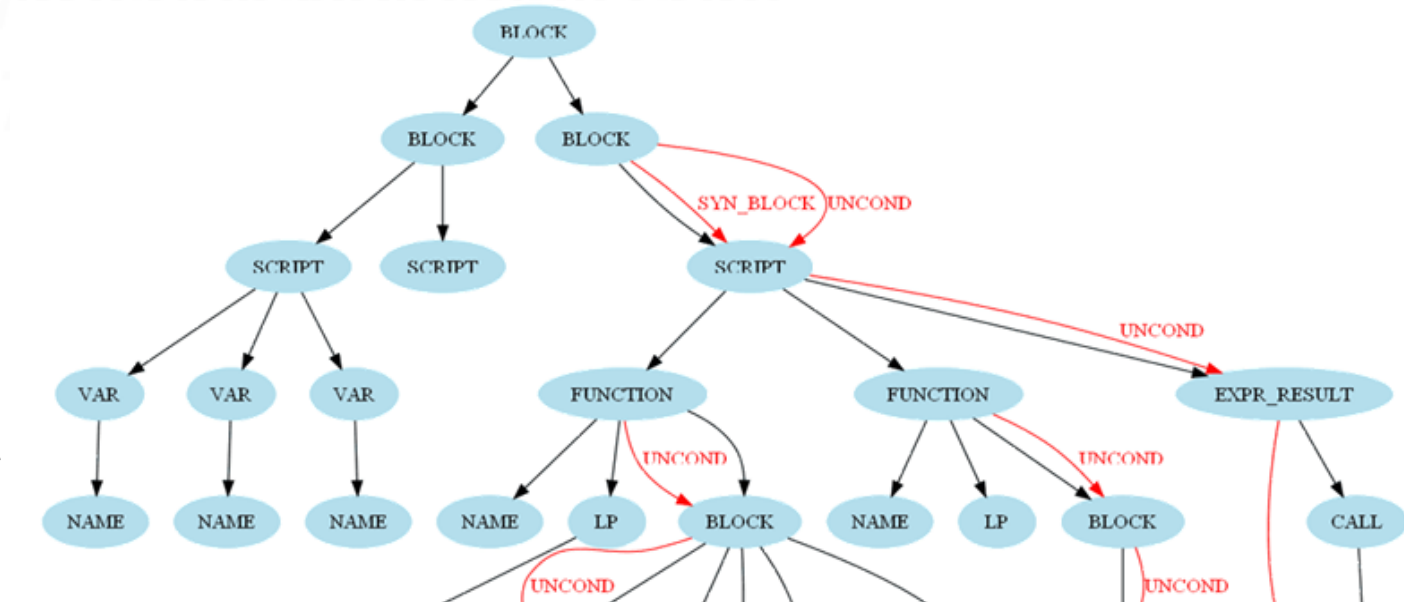
- архивация
 - Время на разархивацию
 - Тормоза браузера
 - Обфускации нет
 - Не нужна при "нормальном" gzip

*Если включен Gzip, то
packer вам не нужен...*



Третье поколение

1. Парсинг в синтаксическое дерево
2. Замена локальных переменных
3. Оптимизация
4. Генерация кода из дерева

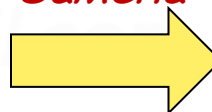


Третье поколение

```
function MyClass() {  
  this.add = function(arg1, arg2){  
    var addedArgs = arg1+parseInt(arg2)  
    return addedArg  
  }  
  var anonymousFunction = function(){  
    // делает что-то умное  
  }  
}  
function MyFunc(){  
  // функция верхнего уровня  
}
```

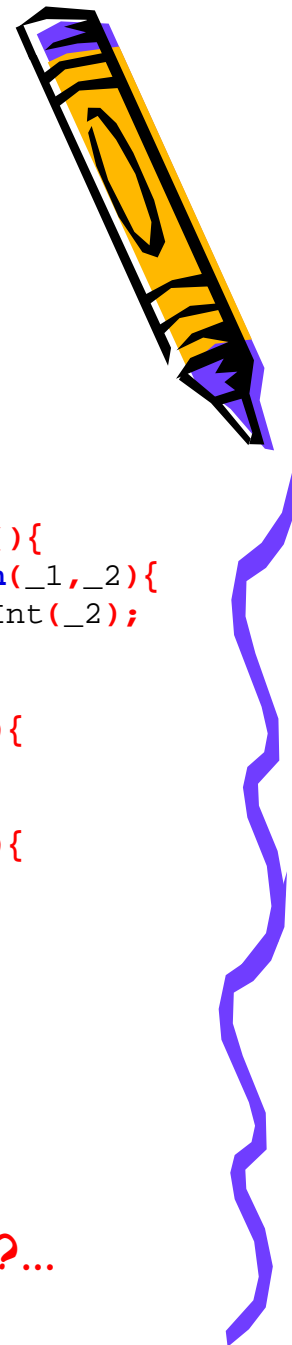


Замена



```
function MyClass(){  
  this.add=function(_1,_2){  
    var _3=+_1+parseInt(_2);  
    return _3;  
  };  
  var _4=function(){  
  };  
  function MyFunc(){  
  }  
}
```

Всегда ли такое возможно?...



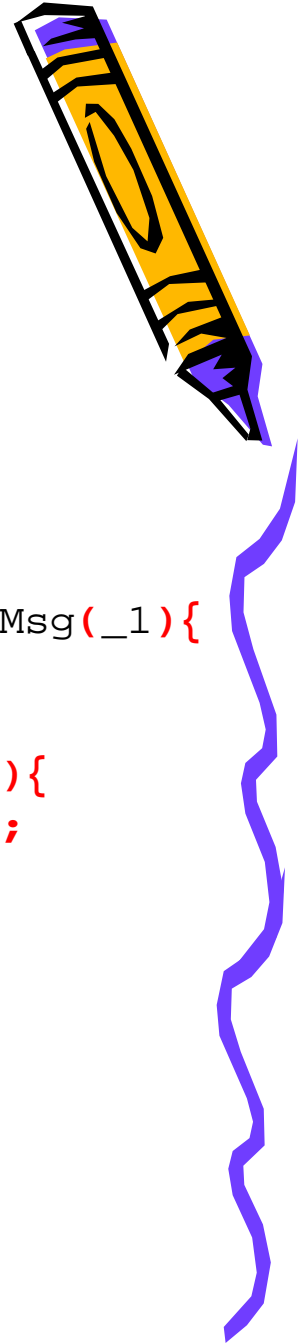
Сжатие local scope

- Небезопасно

```
function showMsg(elem) {  
  var position  
  ...  
  with (elem.style) {  
    position = 'absolute'  
  }  
}
```



```
function showMsg(_1){  
  var _2;  
  ...  
  with(_1.style){  
    _2='absolute';  
  }  
}
```



Сжатие local scope

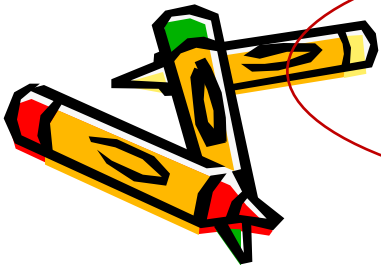
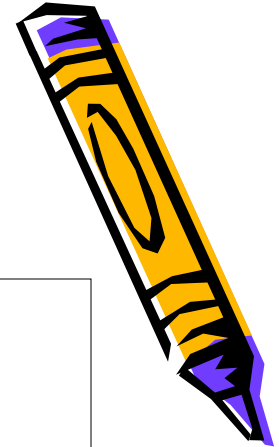
Нельзя безопасно сжать

```
this.showWarning = function(message) {  
  var warningBox = document.getElementById('wbox')  
  with (warningBox) {  
    innerHTML = message  
    className = 'warningBox'  
  }  
}
```

```
xhr.onreadystatechange = function() {  
  if (xhr.readyState != 4 || xhr.status != 200) return  
  if (type == "json") {  
    data = eval("(" + xhr.responseText + ")")  
  }  
}
```

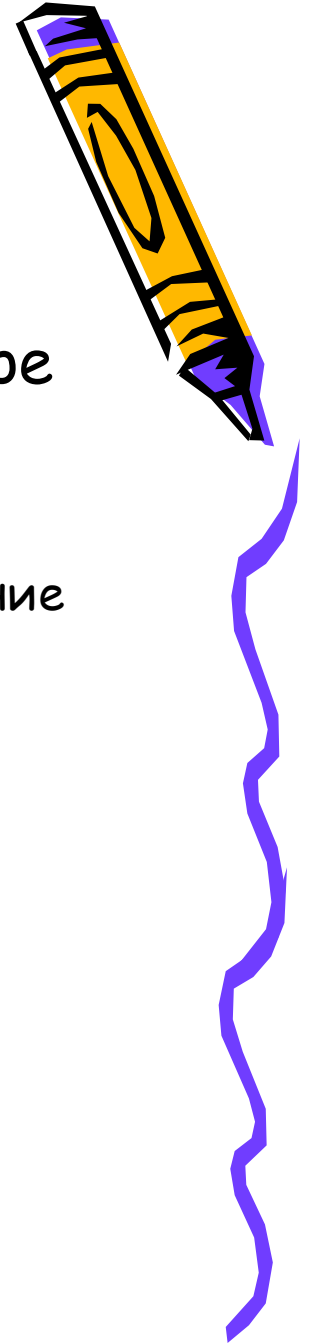
```
var ie /*@cc_on = 1 @*/;
```

Google Closure / UglifyJS
удаляют комментарии!



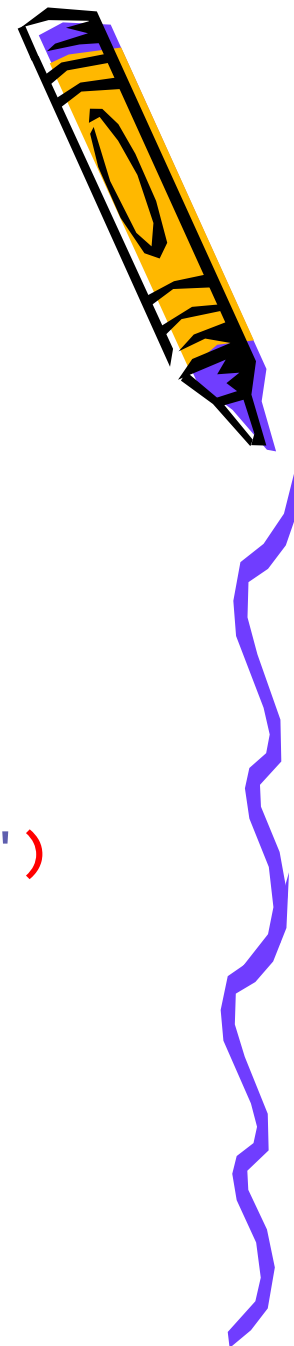
Побочные эффекты

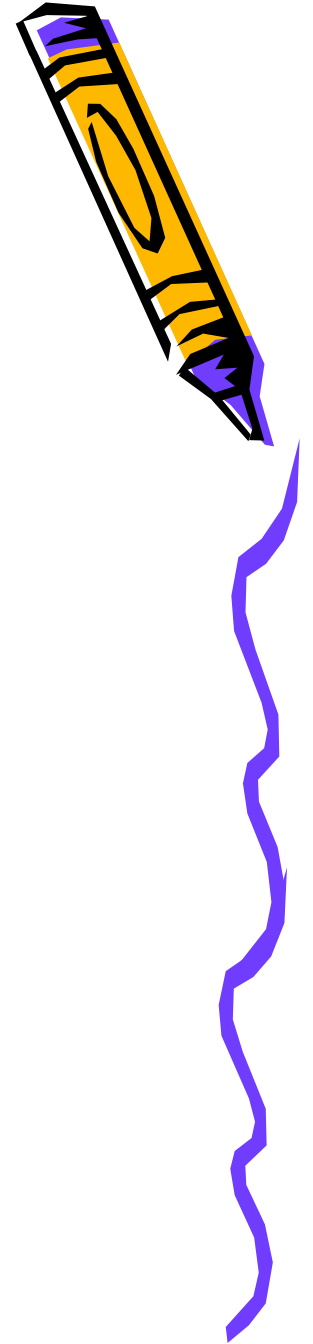
- Директивы, использующие внешний scope
 - **With, Eval**
 - Одно из двух
 - Компрессор не сжимает функцию и её замыкание
 - Компрессор сжимает все, но возможны баги
- Условные комментарии удаляются
 - `/*@cc_on ... @*/` перестанут работать



Резюме

- With
 - Не используйте with
- Eval
 - Не использовать локальных переменных
 - ... или создавать new Function(..., ...)
 - `eval('alert(name)')`
`=>`
 - `func = new Function('x', 'alert(x)')`
 - `func(name)`
- `/*@cc ... @*/`
 - Не использовать условную компиляцию
 - ... или хак:
 - `var ie = eval("/*@cc_on 1+@*/ 0")`





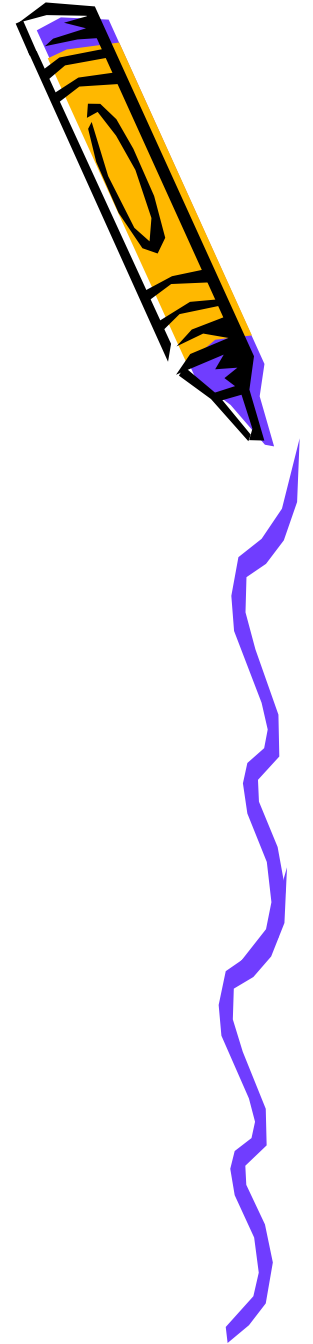
Пишем хорошо сжимаемый код

- Внесение в local scope

пример из jQuery

```
(function(window) {  
  var  
    document = window.document  
  
  // ... Все обращения к этим переменным сожмутся  
})(window, undefined)
```



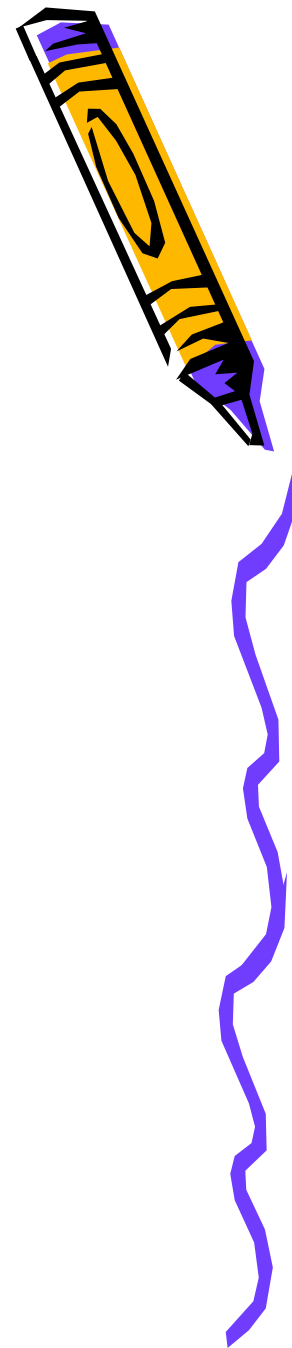


Пишем хорошо сжимаемый код

- Приватные свойства
 - Соответствующий стиль ООП

```
function Menu(params) {  
  var privateData = []  
  
  return {  
    publicMethod: function(args) {  
      return privateData.length  
    }  
  }  
}
```

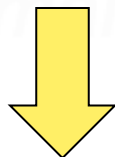




Пишем хорошо сжимаемый код

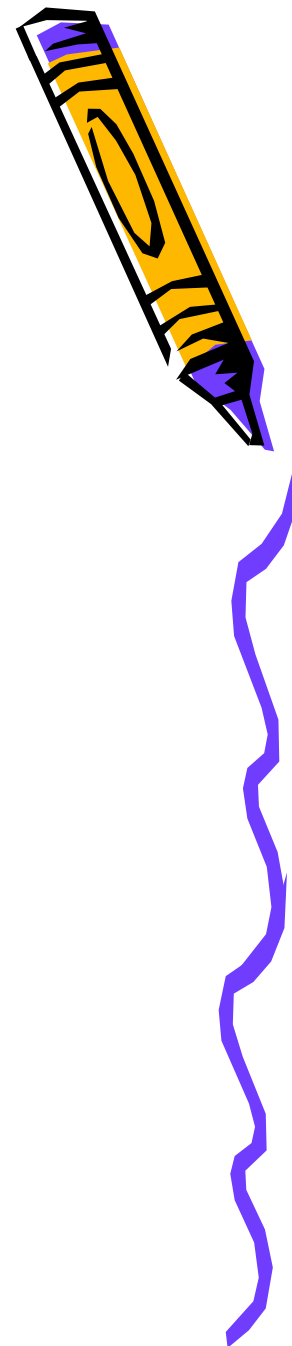
- Обращения к свойствам

```
function(elem) {  
    elem.style.position = 'absolute'  
    elem.style.top = '2px'  
    elem.style.left = '2px'  
}
```



```
function(elem) {  
    var style = elem.style  
    style.position = 'absolute'  
    style.top = '2px'  
    style.left = '2px'  
}
```

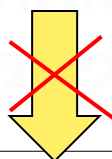




Пишем хорошо сжимаемый код

- Выносим константы (?!?)

```
function func(elem) {  
  if (elem.hasClass("visible")) {  
    elem.removeClass("visible")  
  } else {  
    elem.addClass("visible")  
  }  
}
```



Элемент сжатия со словарем

```
function func(elem) {  
  var VISIBLE_CLASS = "visible"  
  if  
    (elem.hasClass(VISIBLE_CLASS)) {  
  
    elem.removeClass(VISIBLE_CLASS)  
  } else {  
    elem.addClass(VISIBLE_CLASS)  
  }  
}
```



Поколение 3.5

- Самые современные сжиматели
 - Microsoft AJAX Minifier
 - CSS
 - Поддержка локализации через Resource-файлы
 - Google Closure Compiler (+Dojo Shrinksafe)
 - Advanced mode
 - Проверка типов при компиляции
 - UglifyJS
 - Node.js



Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

- Компрессор – это не только сжатие...
... но и возможность удалить лишнее:

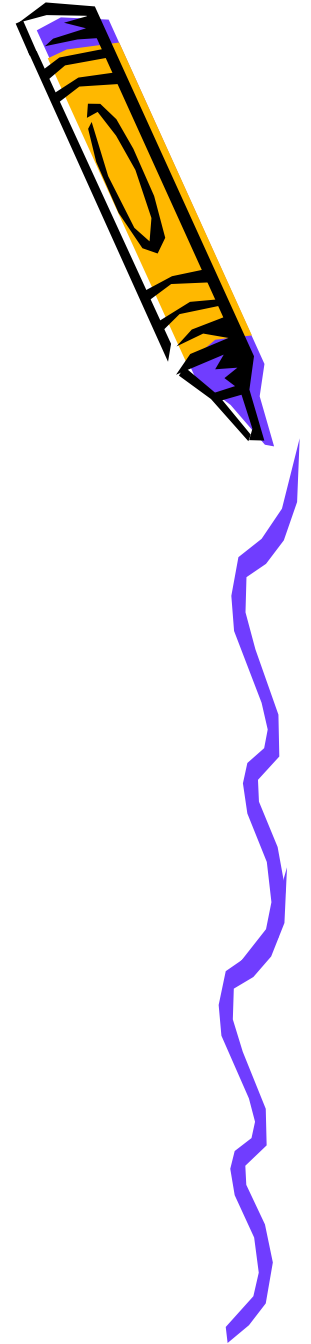
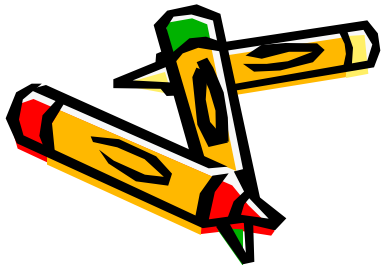
```
if (0 && cond) {
```

```
    alert(1);
```

```
} else {
```

```
    alert(2);
```

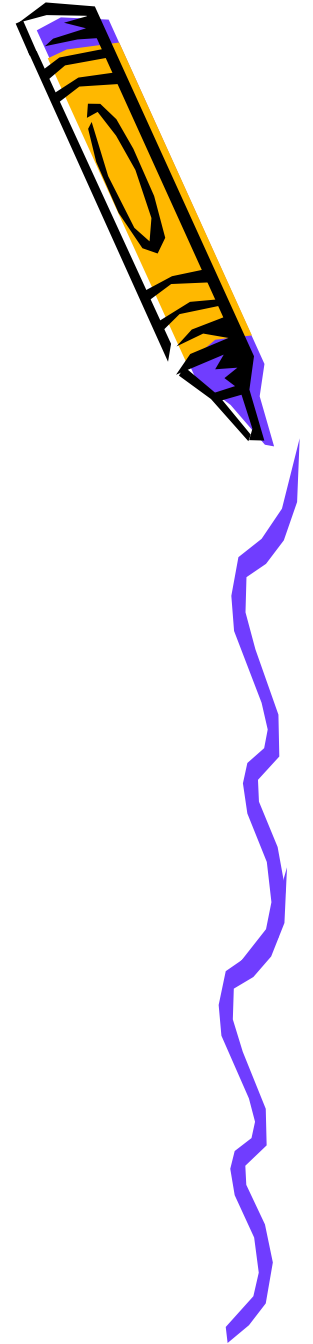
```
}
```



Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

- Компрессор – это не только сжатие...
... но и возможность удалить лишнее:

```
function f() {  
    alert(1);  
  
    return;  
    alert(2);  
}
```



Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

- Компрессор – это не только сжатие...

... НО И ВОЗМОЖНОСТЬ удалить лишнее:

PROD:

```
(function($) {
```

```
  /** @const */
```

```
  var debug = 0;
```

```
  // dev start
```

```
  function log(a) {  
    debug && console.log(a)  
  }
```

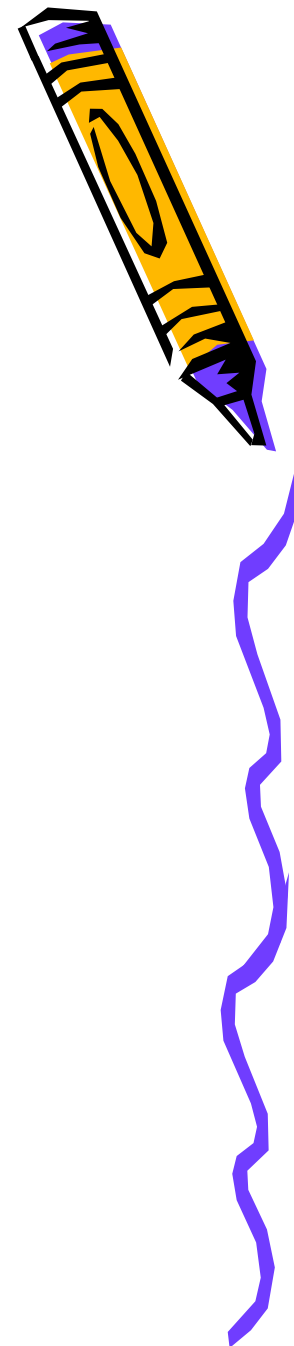


```
  window.Widget = function() {  
    alert(123);  
    log('123');  
  }
```

```
  // dev end
```

```
})(jQuery);
```

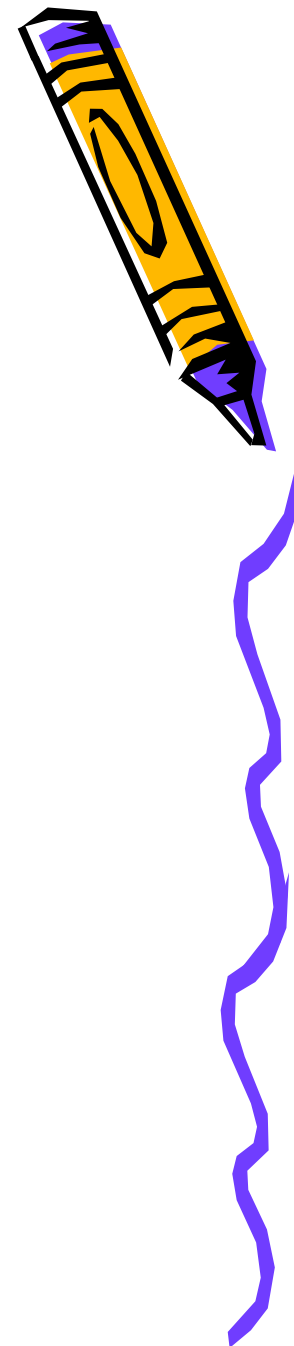
```
new Widget();
```



Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

- Компрессор – это не только сжатие...
... но и возможность сжать под платформу:

```
(function($) {  
    /** @const */  
    var platform = 'IE';  
  
    // .....  
  
    if (platform == 'IE') {  
        alert('IE');  
    } else {  
        alert('NON-IE');  
    }  
  
})(jQuery)
```



Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

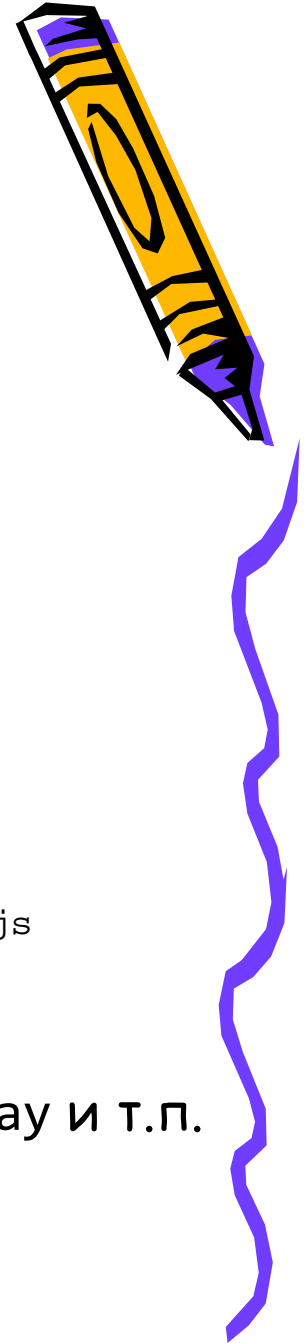
- Компрессор – это не только сжатие...
... но и возможность **проверить код**

```
/** @param {Node} node */  
function hide(node) {  
    node.style.display = "none"  
}
```

```
hide("mynode")
```

```
java -jar compiler.jar --jscomp_error checkTypes --js my.js
```

- Учитывает вложенные вызовы
- Учитывает преобразования, проверки goog.isArray и т.п.



Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

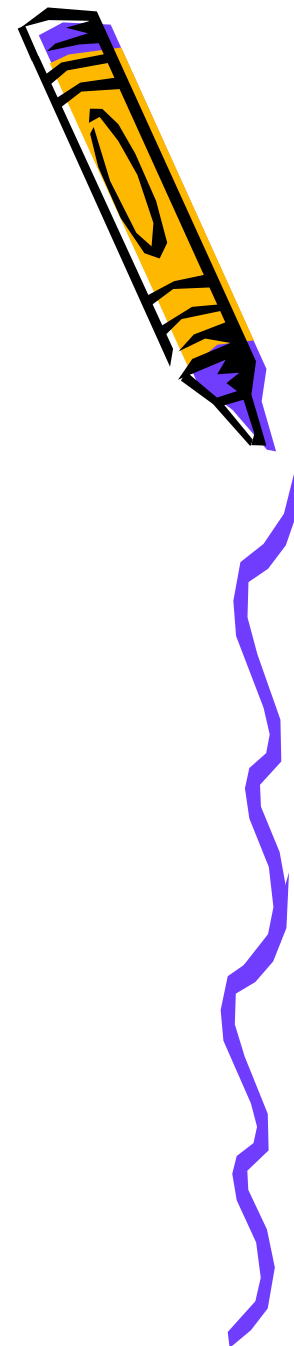
- Компрессор – это не только сжатие...

... НО И ВОЗМОЖНОСТЬ **ПОМЕНЯТЬ КОД**

```
/**
 * @log
 */
function enable(widget) {
    widget.getElement().turnMeOn()
}
```

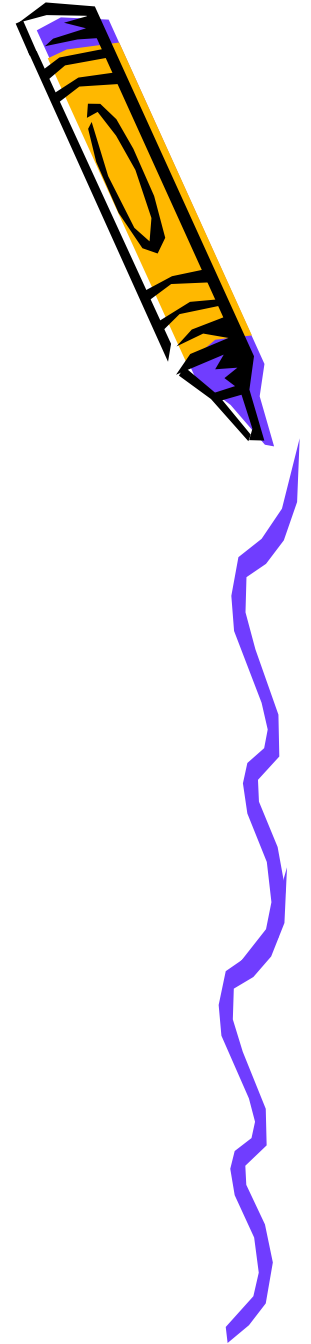


```
function enable(widget) {
    console.log("enable:"+widget)
    widget.getElement().turnMeOn()
}
```



Advanced сжатие GCC

- Сжимает и оптимизирует всё
- Защита
 - Экспорты/экстерны
 - модульная сборка
 - `java -jar compiler.jar --js a.js b.js --module m:2`
 - гарантирует соответствие имен в advanced mode
 - расходы на отладку => не везде



... Почитать!

- GCC
 - <http://code.google.com/intl/ru/closure/compiler/>
 - <http://javascript.ru/optimize/google-closure-compiler>
 - Michael Bolin - Closure The Definitive Guide
 - [Using the Dojo Toolkit with the Closure Compiler](#)
- Ajax Minifier
 - http://habrahabr.ru/blogs/client_side_optimization/86067/
- UglifyJS
 - <https://github.com/mishoo/UglifyJS>

