



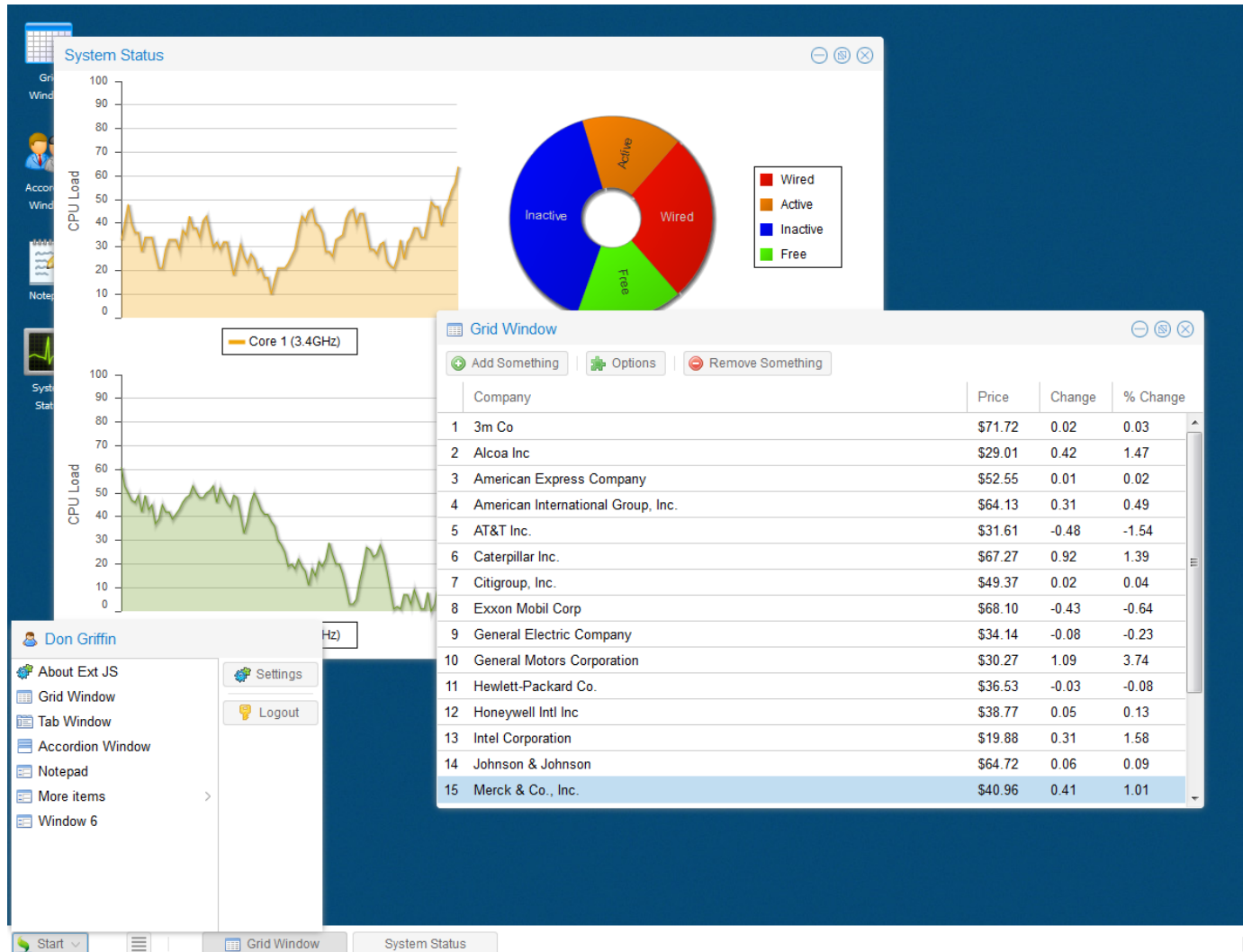
Paweł Nowak (nowak.p@hotmail.com)

ExtJS – co to jest?

- *MVC application framework* służący do budowania aplikacji webowych,
- 10 lat istnienia,
- Obecna stabilna wersja: 5.1.1,
- Nowa wersja główna publikowana średnio co 2-3 lata,
- Obsługa głównych przeglądarek (Safari 6+, IE 8+, Opera 12+).



Przykład aplikacji



Kontrolki (1) - Panele

Header Position: Top Right Bottom Left

Panel





















Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Framed Panel

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Multisort DataView

Sort on these fields:

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
|  Geocongress |  Kitchen Sink |  Kiva app |  Twitter app |  AJAX |
|  Carousel |  Drag & Drop |  Forms |  Guide |  Icons |
|  Kiva app |  Map |  Nested List |  Overlays |  Picker |
|  Sortable |  Tabs |  Tabs 2 |  Toolbars |  YQL |

Active Tab Inactive Tab Disabled Tab







Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Save Changes? ✕

? You are closing a tab that has unsaved changes. Would you like to save your changes?

Kontrolki (2) - Tabelki







Editable Big Data Grid

| <input type="checkbox"/> | Id | Name (Filter) | Rating | Date of birth | Join date | Notice period | Email address |
|-------------------------------------|----|---------------|--|--|------------|---------------|--|
| Accounting | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 137555 | Nige Mishcon |  01/20/1968 | 04/21/2012 | 1 month | nige_mishcon@sentcha.com |
| | | |  Nige Mishcon 01/20/1968 | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 2 | 014607 | Nige White |  02/26/1958 | 08/28/2008 | 1 month | nige.white@sentcha.com |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 361321 | Jamie Davis |  01/04/1962 | 07/06/2008 | 3 months | jamie.davis@sentcha.com |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 432467 | Jay Kaneda |  10/16/1975 | 08/22/2011 | 3 months | jay.kaneda@sentcha.com |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 144031 | Nicolas Davis |  08/21/1986 | 12/12/2009 | 3 months | nicolas.davis@sentcha.com |













Kontrolki (3) - Drzewa

Check Tree

Get checked nodes

- >  Grocery List
- >  Remodel Project
- ✓  To Do
 -  Climb Everest
 -  Go jogging
 -  Take a nap

Linear Data Geographical Tree

| Name | Type | |
|--|-----------|---|
| +  North America | Territory |  |
| +  Europe, ME, Africa | Territory |  |
| -  South America, Caribbean | Territory |  |
| +  Brazil | Country |  |
| +  Argentina | Country |  |
| +  Chile | Country |  |
| +  Central and South Asia | Territory |  |
| +  East Asia and Pacific | Territory |  |

Add Territory

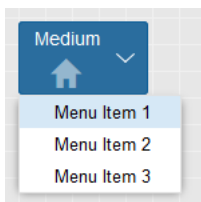
Kontrolki (4) - Pozostałe

Select/add location:

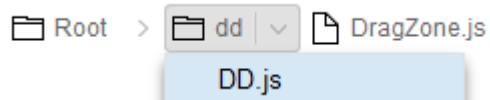
Listy wyboru



Przyciski



Menu



Paski

Contact Information

First Name:

Last Name:

Company:

Email:

State:

Date of Birth:

Individual Radios

Alignment Test:

Favorite Color: Red
 Blue
 Green

Date Picker

Month Picker

| S | M | T | W | T | F | S |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

Today

| Jan | Jul | < | > |
|-----|-----|------|------|
| Feb | Aug | 2011 | 2016 |
| Mar | Sep | 2012 | 2017 |
| Apr | Oct | 2013 | 2018 |
| May | Nov | 2014 | 2019 |
| Jun | Dec | 2015 | 2020 |

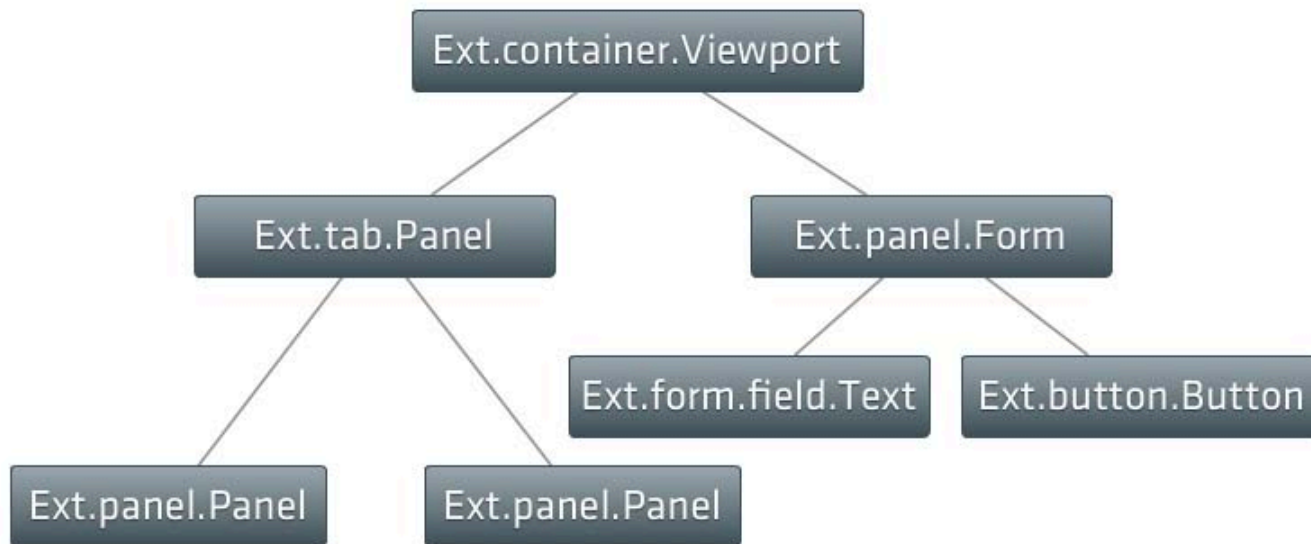
OK Cancel

Czas

Formularze

Komponenty (1) - hierarchia

Komponenty wyświetlane przez ExtJS tworzą piramidę zależności podobną do DOM.

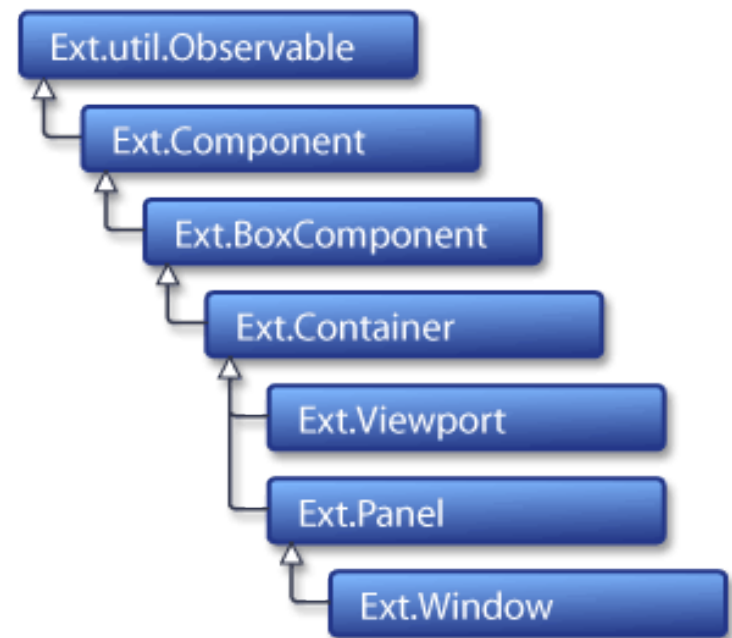


Komponenty (2) - dziedziczenie

Wszystkie komponenty ExtJS dziedziczą po wspólnych przodkach.

Pomocne elementy:

- przestrzenie nazw,
- standardyzacja nazw,
- ułatwione dziedziczenie (`Ext.define`, `Ext.extend`),
- obsługa DOM (`Ext.Element`),
- animacje,
- AJAX.



Komponenty (3) – tworzenie

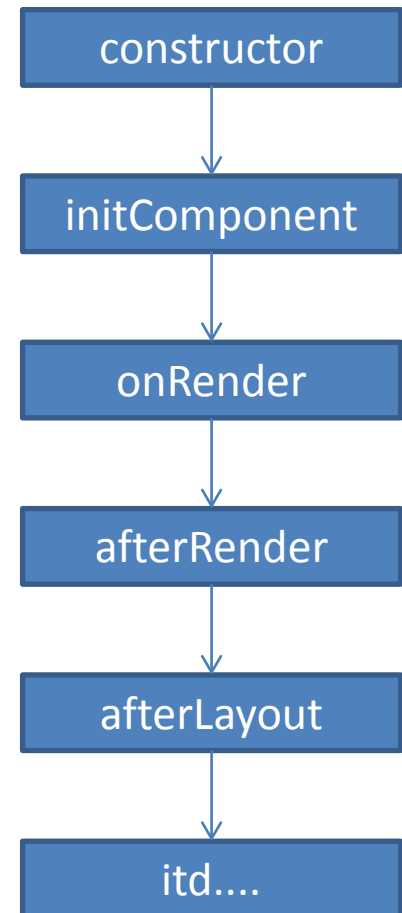
- Wszystkie komponenty używają opcji konfiguracyjnych (użycie POJO),
- xtype ułatwia tworzenie komponentów,
- leniwa inicjalizacja,
- Ext.ComponentQuery i selektory.

```
Ext.create('Ext.tab.Panel', {
    renderTo: Ext.getBody(),
    height: 100,
    width: 200,
    items: [{
        xtype: 'button'
        width: 75
    }]
});
```

Komponenty (4) – rozszerzanie

- Wszystkie komponenty mają ten sam cykl życia zaimplementowany metodami szablonowymi
- Cykl życia komponentu również wykorzystuje leniwą inicjalizację

```
Ext.define('Ext.ux.MultiSelect', {  
    extend: 'Ext.form.ComboBox',  
    onRender: function() { ... }  
  
    method: function() { ... }  
});
```



Komponenty (5) – cechy wspólne

Wszystkie komponenty dzielą mechanizmy:

- zdarzeń (z normalizacją między urządzeniami),
- sprawdzania poprawności,
- pluginów i mixinów,
- drag-and-drop,
- tematy,
- lokalizacja z RTL.

Komponenty (6) – zdarzenia

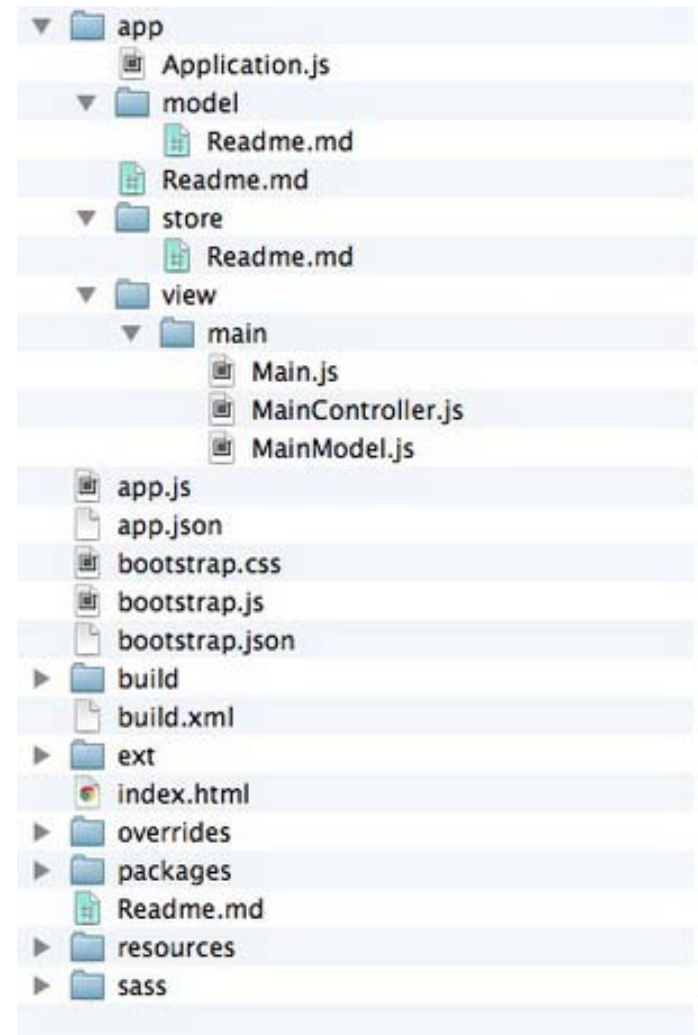
```
Ext.create('Ext.Button', {
  listeners: {
    mouseover: function() { // typowy przykład
      this.hide();
    },
    click: {
      single: true, // obsługa jednorazow
      scope: this, // ustawiamy zakres
      fn: function() {
        ///.....
      }
    }
  }
});

button.on('click', function() { // Dodawanie odroczone
  ///.....
});

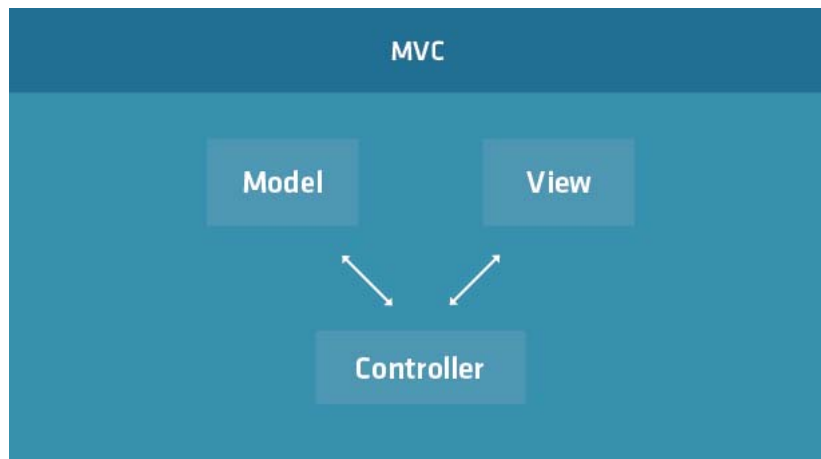
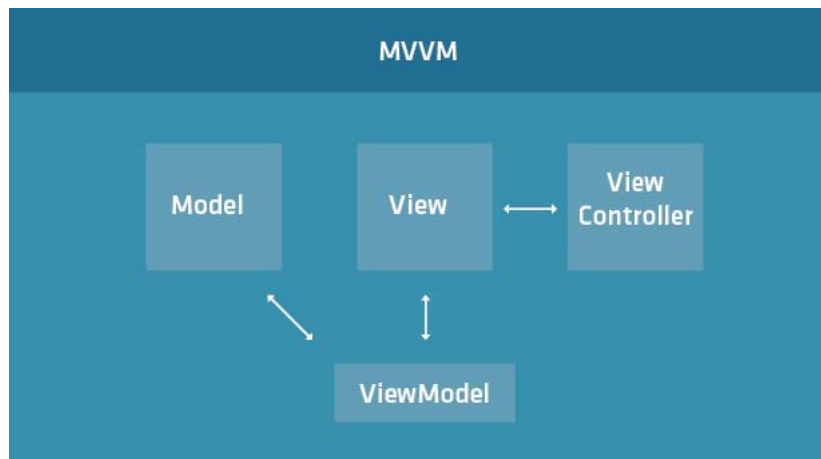
button.fireEvent('click', button);
```

Architektura aplikacji

- MVC od wersji 4
- MVVM od wersji 5
- Do tworzenia szkieletu aplikacji służy Sencha Cmd
- Specjalne klasy bazowe dla M, V, C, VC (v 5), VM (v 5)



MVC i MVVM



- Głównym celem istnienia MVVM jest wygodniejsze zarządzanie powiązaniem z danymi
- ViewController jest opcjonalny
- Możliwy jest układ hybrydowy wewnątrz aplikacji

Controller i View

```
Ext.application({
    controllers: ['Items']
});

Ext.define('App.controller.Items', {
    extend: 'Ext.app.Controller',

    views: ['item.List' ],

    init: function() {
        this.control({
            'viewport > itemlist': {
                render: this.onItemListRendered
            }
        });
    }
});
```

- Wiecznie żywe kontrolery
- Kłopotliwe użycie w dużych aplikacjach ze wspólnymi widokami
- Problemy z odwołaniami między widokiem a kontrolerem

View i ViewController

```
Ext.define('MyApp.view.Panel', {
    extend: 'Ext.panel.Panel',
    xtype: 'apppanel',
    controller: 'myController',

    items: [{
        xtype: 'button',
        reference: 'myButton',
        listeners: {
            click: 'onButtonClick',
            scope: 'controller'
        }
    }]
});
```

```
Ext.define('MyApp.view.MyController', {
    extend: 'Ext.app.ViewController',
    alias: 'controller.myController',

    onButtonClick: function (button) {
        var button = this.lookupReference('myButton');
    }
});
```

- ViewController rozwiązuje problemy związane z czystym MVC

View i ViewModel

```
Ext.create('Ext.panel.Panel', {  
    viewModel: {  
        type: 'example'  
    },  
    items: [{  
        fieldLabel: 'Name',  
        bind: '{name}'  
    }]  
});  
  
Ext.define('MyApp.view.Example', {  
    extend: 'Ext.app.ViewModel',  
    alias: 'viewmodel.example',  
    data: {  
        name: 'Jan Kowalski',  
    },  
    formulas: {  
        hash: function (get) {  
        }  
    }  
});
```

- Dwukierunkowe wiązania
- Wiązanie ze stanem komponentu (np. checked)
- Formuły mogą być dwukierunkowe

Routing

`http://abc.com/app/items#item/1234`

```
Ext.define('MyApp.view.MainController', {
    extend : 'Ext.app.ViewController',

    routes : {
        'user/:id' : {
            before: 'onBeforeItem',
            action: 'onItem',
            conditions: {
                ':id' : '([0-9]+)'
            }
        }
    },

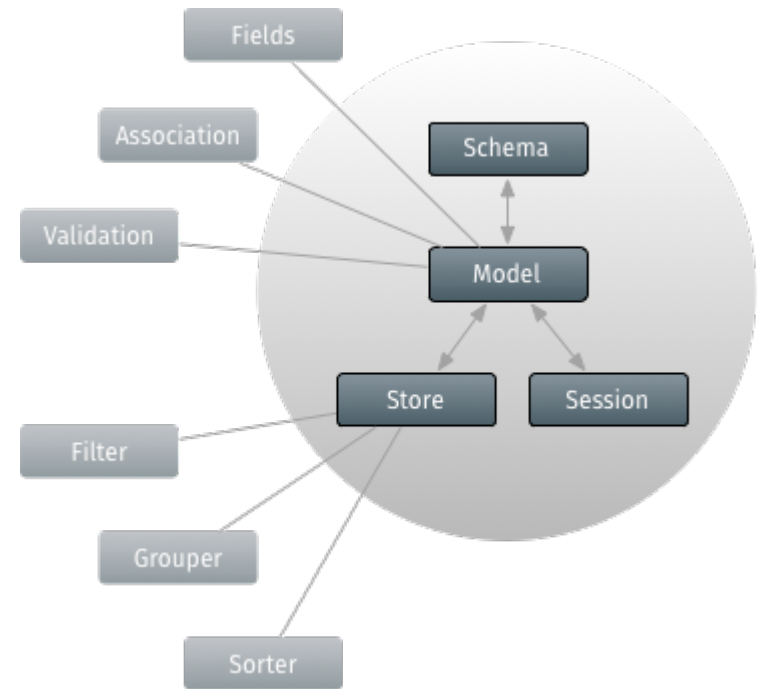
    onBeforeItem : function(id, action) {
    }

    onItem : function(id) {
    }
});
```

ExtJS 5 posiada
kompletną
obsługę routingu
wewnątrz aplikacji

M jak model

- Wieloelementowa abstrakcja danych (Model, Store, Writer, Reader).
- Obsługa wielu formatów przechowywania (lokalne i zdalne).



Przykład modelu

```
Ext.define('MyApp.model.Dog', {
  extend: 'Ext.data.Model',

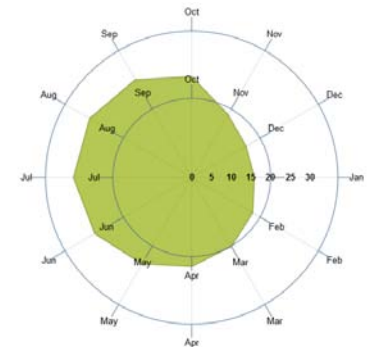
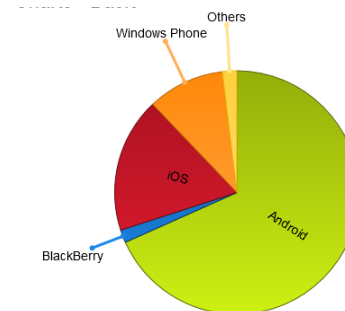
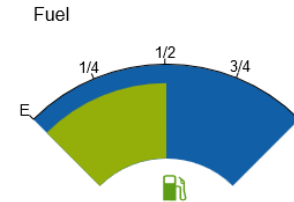
  fields: [{
    name: 'name',
    type: 'string'
  }, {
    name: 'ownerId',
    reference: 'Owner',
    type: 'int'
  }],

  validators: {
    name: [
      'presence',
      { type: 'length', min: 7 },
      { type: 'exclusion', list: ['Pikuś'] }
    ]
  }
});
```

- Relacje
- Sprawdzanie poprawności (na życzenie)

Wykresy i rysowanie

- Wykresy i figury są komponentami i używają modelu aplikacyjnego.
- Użycie „lekkich” technologii (SVG, Canvas, VML).



Testy i debugowanie

- ExtJS powstał w czasach „przedtestowych” i nadal nie jest z nimi najlepiej.
- Jasmine wystarczy do testów MC.
- Selenium nie działa zbyt dobrze – zbyt dużo dzieje się w DOMie.
- Siesta działa lepiej w przypadku UI, ale kosztuje.

ExtJS i okolice

- Sencha Cmd – narzędzie ułatwiające tworzenie aplikacji,
- ExtDirect – standard komunikacji klient-serwer niezależny od zaplecza,
- Sencha Architect – kreator wizualny,
- ExtGXT – integracja z GWT,
- Ext.NET – komponenty ASP,
- Sencha Touch – biblioteka mobilna (łączona w wersji 6),
- Wtyczka do JetBrains.

Dlaczego ExtJS

- stabilne i godne zaufania środowisko,
- bogactwo kontrolek i wygoda ich użycia,
- przemyślana architektura,
- szybka budowa prototypów,
- całkowita separacja od przeglądarek,
- znakomita dokumentacja + forum,

Użycie

W tej chwili ExtJS jest używane przez

1 %

stron i ta liczba nie rośnie

Wady ExtJS

- niewielka popularność i brak dobrego *public relations*,
- biblioteka jest „ciężka”,
- relatywnie długotrwały proces uczenia się,
- nie nadaje się do małych projektów,
- licencja – jest drogo

ExtJS vs AngularJS

- Zupełnie różne podejścia do widoku,
- ExtJS nie obsługuje wstrzykiwania zależności (chyba że dodamy DeftJS),
- Angular jest gotowy do testów od początku istnienia,
- ExtJS wprowadza router w wersji 5,
- Deferred i promises – DeftJS albo Ext JS 6.

ExtJS vs jQuery UI

- Odmiennie poziomy działania,
- Odmiennie filozofie rozwoju,
- jQuery UI jest raczej niekompletne w porównaniu z ExtJS
- wsparcie jQuery UI ma bardzo różną jakość.

ExtJS vs Bootstrap

- ExtJS nie potrafi obsługiwać jednocześnie urządzeń przenośnych i standardowych aplikacji web,
- koncept layoutu jest zupełnie inny,
- bootstrap jest lżejszy,
- ExtJS jest mniej konfliktowy,
- ExtJS ma bardziej rozbudowane kontrolki,
- ExtJS używa SASS, a nie LESS.

Linki

- Strona główna
<http://www.sencha.com/products/extjs/>
- Dokumentacja
<http://docs.sencha.com/extjs>
- Dema
<http://dev.sencha.com/extjs/5.1.0/examples/>
- Forum
<https://www.sencha.com/forum>
- Książki:
L.Groner: *Mastering ExtJS - Second Edition*
J.Garcia: *ExtJS in Action*