

Konwersja bazy danych na format zgodny z Active Record

Igor Rzegocki

Akademia Górniczo-Hutnicza

10 marca 2008

Plan Prezentacji

- 1 Bardzo Szybkie Omówienie Active Record
 - Co To Jest u Licha?
 - Jak To Działa?
 - Problemy
- 2 Konwersja Bazy Danych
 - Problemy
 - Koncepcje Konwertera
 - Uwzględnione Funkcjonalności
- 3 Krótka Informacja o Mojej Pracy Magisterskiej
 - Tytuł i Autor Pracy
 - Opiekun Pracy
 - Cel Pracy

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?
- Implementacje Active Record są tworzone z myślą o klientach Media Markt...

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?
- Implementacje Active Record są tworzone z myślą o klientach Media Markt...
 - Microsoftu...

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?
- Implementacje Active Record są tworzone z myślą o klientach Media Markt...
 - Microsoftu...
 - Amerykanach...

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?
- Implementacje Active Record są tworzone z myślą o klientach Media Markt...
 - Microsoftu...
 - Amerykanach...
 - ...i wszystkich innych, którzy z jakiegoś powodu nie potrafią się nauczyć SQL

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?
- Implementacje Active Record są tworzone z myślą o klientach Media Markt...
 - Microsoftu...
 - Amerykanach...
 - ...i wszystkich innych, którzy z jakiegoś powodu nie potrafią się nauczyć SQL
- Dlaczego więc się go wdraża?

Co To Jest u Licha?

- Active Record to ORM
 - a ściślej jedna z jego implementacji
 - a co to jest ORM?
- Implementacje Active Record są tworzone z myślą o klientach Media Markt...
 - Microsoftu...
 - Amerykanach...
 - ...i wszystkich innych, którzy z jakiegoś powodu nie potrafią się nauczyć SQL
- Dlaczego więc się go wdraża?
 - ...przecież nie wszyscy programiści kupują w Media Markt

Jak To Działa?

- Jak to działa? Bardzo prosto!

Przykładowa Tabela

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
login	varchar(20)	NO		NULL	
password	varchar(40)	NO		NULL	

Jak To Działa?

- Jak to działa? Bardzo prosto!

Przykładowa Tabela

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
login	varchar(20)	NO		NULL	
password	varchar(40)	NO		NULL	

Pytanie bonusowe: Dlaczego 'password' jest varchar(40)?

Jak To Działa? - Zapis

Zapis do bazy

```
user = User.new  
user.login = 'ajgon'  
user.password = Digest::SHA1.hexdigest('wyindywidualizowany')  
user.save!
```

Jak To Działa? - Zapis

Zapis do bazy

```
user = User.new  
user.login = 'ajgon'  
user.password = Digest::SHA1.hexdigest('wyindywidualizowany')  
user.save!
```

Zapis do bazy - Kod SQL

```
INSERT INTO users (login, password) VALUES ('ajgon',  
'4aa7ed795f2de0ef0bd961d2c4282a2a4d0adafa')
```

Jak To Działa? - Odczyt

Odczyt z bazy

`User.find(:all) # => zwraca tablicę`

`User.find(:first) # => zwraca obiekt`

`User.find(42).login # => zwraca string 'ajgon'`

Jak To Działa? - Odczyt

Odczyt z bazy

`User.find(:all) # => zwraca tablicę`

`User.find(:first) # => zwraca obiekt`

`User.find(42).login # => zwraca string 'ajgon'`

Odczyt z bazy - Kod SQL

`SELECT * FROM users`

`SELECT * FROM users LIMIT 1`

`SELECT * FROM users WHERE id = 42`

Problemy w Active Record

- Jeśli kolumna w bazie nazywa się inaczej niż 'id' skąd model ma wiedzieć po czym szukać?

Problemy w Active Record

- Jeśli kolumna w bazie nazywa się inaczej niż 'id' skąd model ma wiedzieć po czym szukać?
- W każdym modelu trzeba osobno deklarować nazwę tabeli, kodowanie etc.

Problemy w Active Record

- Jeśli kolumna w bazie nazywa się inaczej niż 'id' skąd model ma wiedzieć po czym szukać?
- W każdym modelu trzeba osobno deklarować nazwę tabeli, kodowanie etc.
- Co z kluczami? Zrobienie JOINa wiąże się ze wstrzykiwaniem SQLa

Problemy w Active Record

- Jeśli kolumna w bazie nazywa się inaczej niż 'id' skąd model ma wiedzieć po czym szukać?
- W każdym modelu trzeba osobno deklarować nazwę tabeli, kodowanie etc.
- Co z kluczami? Zrobienie JOINa wiąże się ze wstrzykiwaniem SQLa
- I mnóstwo innych, nie do przeskoczenia dla klienta Media Markt :-)

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie
 - Przed użyciem zapoznaj się z dokumentacją lub skonsultuj się z informatykiem lub programistą

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie
 - Przed użyciem zapoznaj się z dokumentacją lub skonsultuj się z informatykiem lub programistą
- Znormalizowane nazwy - kolumna indeksująca MUSI się nazywać 'id' i jest obowiązkowa

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie
 - Przed użyciem zapoznaj się z dokumentacją lub skonsultuj się z informatykiem lub programistą
- Znormalizowane nazwy - kolumna indeksująca MUSI się nazywać 'id' i jest obowiązkowa
- Model jest liczbą pojedynczą a nazwa tabeli liczbą mnogą

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie
 - Przed użyciem zapoznaj się z dokumentacją lub skonsultuj się z informatykiem lub programistą
- Znormalizowane nazwy - kolumna indeksująca MUSI się nazywać 'id' i jest obowiązkowa
- Model jest liczbą pojedynczą a nazwa tabeli liczbą mnogą
 - Istnieje cała klasa Pluralize w Ruby on Rails, która odpowiada za wszystkie wyjątki

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie
 - Przed użyciem zapoznaj się z dokumentacją lub skonsultuj się z informatykiem lub programistą
- Znormalizowane nazwy - kolumna indeksująca MUSI się nazywać 'id' i jest obowiązkowa
- Model jest liczbą pojedynczą a nazwa tabeli liczbą mnogą
 - Istnieje cała klasa Pluralize w Ruby on Rails, która odpowiada za wszystkie wyjątki
 - Oznacza to także, że wymusza to nazywanie tabel w języku angielskim - bardzo dobry nawyk!

Problemy w Active Record - Rozwiązanie

- Rozwiązanie? Convention over Configuration
 - Niezależnie od tego jak bardzo informatycy kochają trzyliterowe akronimy, tej nazwy się NIE skraca
 - Convention over Configuration nie należy do modelu Active Record i jest rozdawany oddzielnie
 - Przed użyciem zapoznaj się z dokumentacją lub skonsultuj się z informatykiem lub programistą
- Znormalizowane nazwy - kolumna indeksująca MUSI się nazywać 'id' i jest obowiązkowa
- Model jest liczbą pojedynczą a nazwa tabeli liczbą mnogą
 - Istnieje cała klasa Pluralize w Ruby on Rails, która odpowiada za wszystkie wyjątki
 - Oznacza to także, że wymusza to nazywanie tabel w języku angielskim - bardzo dobry nawyk!
- Nazwy kluczy są również znormalizowane - liczba_pojedyncza_id

Co Należało Skonwertować?

- Dana jest baza danych strony <http://eit.agh.edu.pl/>

Co Należało Skonwertować?

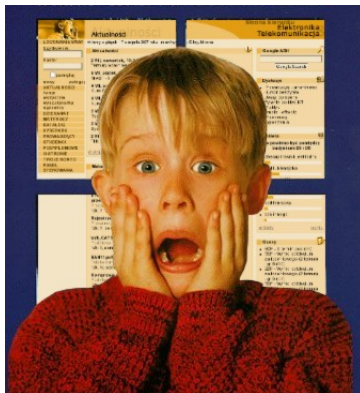
- Dana jest baza danych strony <http://eit.agh.edu.pl/>
 - A dokładniej jej struktura

Co Należało Skonwertować?

- Dana jest baza danych strony <http://eit.agh.edu.pl/>
 - A dokładniej jej struktura
- Pierwsze wrażenie?

Co Należało Skonwertować?

- Dana jest baza danych strony <http://eit.agh.edu.pl/>
 - A dokładniej jej struktura
- Pierwsze wrażenie?



Błędy w Starej Bazie Danych

- Brak jakiejkolwiek logiki w nazywaniu kolumn
- Niektóre kolumny są słowami polskimi, niektóre angielskimi, a niektóre nic nie mówiącymi skrótami
- Brak kluczy obcych
- Baza w żaden sposób nie pilnuje danych
- Całkowicie zepsute kodowanie znaków
- I wiele innych, pomniejszych...

Błędy w Starej Bazie Danych

- Brak jakiejkolwiek logiki w nazywaniu kolumn
- Niektóre kolumny są słowami polskimi, niektóre angielskimi, a niektóre nic nie mówiącymi skrótami
- Brak kluczy obcych
- Baza w żaden sposób nie pilnuje danych
- Całkowicie zepsute kodowanie znaków
- I wiele innych, pomniejszych...

Błędy w Starej Bazie Danych

- Brak jakiegokolwiek logiki w nazywaniu kolumn
- Niektóre kolumny są słowami polskimi, niektóre angielskimi, a niektóre nic nie mówiącymi skrótami
- Brak kluczy obcych
- Baza w żaden sposób nie pilnuje danych
- Całkowicie zepsute kodowanie znaków
- I wiele innych, pomniejszych...

Błędy w Starej Bazie Danych

- Brak jakiejkolwiek logiki w nazywaniu kolumn
- Niektóre kolumny są słowami polskimi, niektóre angielskimi, a niektóre nic nie mówiącymi skrótami
- Brak kluczy obcych
- Baza w żaden sposób nie pilnuje danych
- Całkowicie zepsute kodowanie znaków
- I wiele innych, pomniejszych...

Błędy w Starej Bazie Danych

- Brak jakiegokolwiek logiki w nazywaniu kolumn
- Niektóre kolumny są słowami polskimi, niektóre angielskimi, a niektóre nic nie mówiącymi skrótami
- Brak kluczy obcych
- Baza w żaden sposób nie pilnuje danych
- Całkowicie zepsute kodowanie znaków
- I wiele innych, pomniejszych...

Błędy w Starej Bazie Danych

- Brak jakiejkolwiek logiki w nazywaniu kolumn
- Niektóre kolumny są słowami polskimi, niektóre angielskimi, a niektóre nic nie mówiącymi skrótami
- Brak kluczy obcych
- Baza w żaden sposób nie pilnuje danych
- Całkowicie zepsute kodowanie znaków
- I wiele innych, pomniejszych...

Koncepcje Konwertera

- Pierwsza koncepcja - kod konwertujący

Koncepcje Konwertera

- Pierwsza koncepcja - kod konwertujący
 - Nigdy, PRZENIGDY tego nie róbcie!

Konceptje Konwertera

- Pierwsza koncepcja - kod konwertujący
 - Nigdy, PRZENIGDY tego nie róbcie!
- Druga koncepcja - plik konfiguracyjny

Konceptje Konwertera

- Pierwsza koncepcja - kod konwertujący
 - Nigdy, PRZENIGDY tego nie róbcie!
- Druga koncepcja - plik konfiguracyjny
 - Bardzo dobre rozwiązanie

Konceptje Konwertera

- Pierwsza koncepcja - kod konwertujący
 - Nigdy, PRZENIGDY tego nie róbcie!
- Druga koncepcja - plik konfiguracyjny
 - Bardzo dobre rozwiązanie
 - Plik konfiguracyjny - YAML

Uwzględnione Funkcjonalności

- Zmiana nazw kolumn
- Usuwanie niepotrzebnych kolumn
- Zachowanie relacji i pogodzenie ich z kluczami
 - Czasami mapowanie nie było po id (sic!)
- Nakładanie funkcji SQLowych na dane
- Poprawianie starych tabel przed i po konwersji
- Konwertowanie tylko wierszy spełniających określony warunek

Uwzględnione Funkcjonalności

- Zmiana nazw kolumn
- Usuwanie niepotrzebnych kolumn
- Zachowanie relacji i pogodzenie ich z kluczami
 - Czasami mapowanie nie było po id (sic!)
- Nakładanie funkcji SQLowych na dane
- Poprawianie starych tabel przed i po konwersji
- Konwertowanie tylko wierszy spełniających określony warunek

Uwzględnione Funkcjonalności

- Zmiana nazw kolumn
- Usuwanie niepotrzebnych kolumn
- Zachowanie relacji i pogodzenie ich z kluczami
 - Czasami mapowanie nie było po id (sic!)
- Nakładanie funkcji SQLowych na dane
- Poprawianie starych tabel przed i po konwersji
- Konwertowanie tylko wierszy spełniających określony warunek

Uwzględnione Funkcjonalności

- Zmiana nazw kolumn
- Usuwanie niepotrzebnych kolumn
- Zachowanie relacji i pogodzenie ich z kluczami
 - Czasami mapowanie nie było po id (sic!)
- Nakładanie funkcji SQLowych na dane
- Poprawianie starych tabel przed i po konwersji
- Konwertowanie tylko wierszy spełniających określony warunek

Uwzględnione Funkcjonalności

- Zmiana nazw kolumn
- Usuwanie niepotrzebnych kolumn
- Zachowanie relacji i pogodzenie ich z kluczami
 - Czasami mapowanie nie było po id (sic!)
- Nakładanie funkcji SQLowych na dane
- Poprawianie starych tabel przed i po konwersji
- Konwertowanie tylko wierszy spełniających określony warunek

Uwzględnione Funkcjonalności

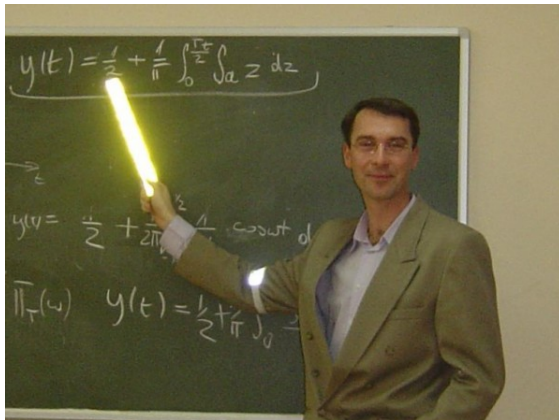
- Zmiana nazw kolumn
- Usuwanie niepotrzebnych kolumn
- Zachowanie relacji i pogodzenie ich z kluczami
 - Czasami mapowanie nie było po id (sic!)
- Nakładanie funkcji SQLowych na dane
- Poprawianie starych tabel przed i po konwersji
- Konwertowanie tylko wierszy spełniających określony warunek

Tytuł i Autor Pracy

Migracja serwisu WWW z techniki PHP na Ruby on Rails

Igor Rzegocki

Opiekun Pracy



dr inż. Krzysztof Juskiewicz

Cel Pracy

Migracja z takiego serwisu...



Cel Pracy

Migracja z takiego serwisu...

...na taki :-)

The screenshot shows the 'Elektronika Telekomunikacja' website. The main content area displays a list of articles under the heading 'Aktualności'. The sidebar on the right contains navigation links such as 'Dyskusja', 'Archiwum', and 'O nas'. The footer includes copyright information for 2007.

This screenshot is identical to the one on the left, showing the 'Elektronika Telekomunikacja' website interface. It displays the same list of articles and sidebar navigation links, illustrating the 'before' state of the migration process.

Dziękuję za uwagę!

Dziękuję za uwagę!
...and thanks for all the fish :-)