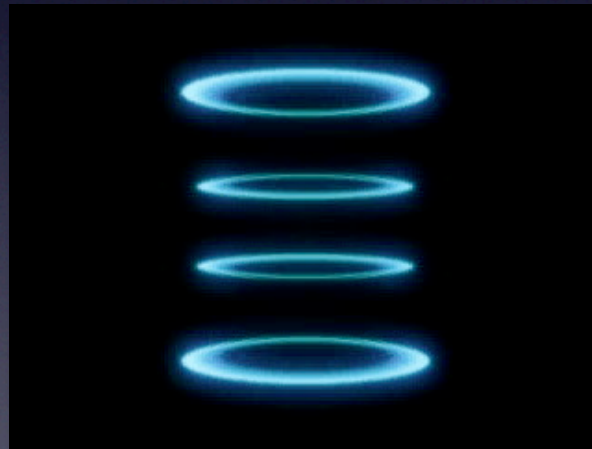


JPS

Duży przykład ewaluacji zapytania

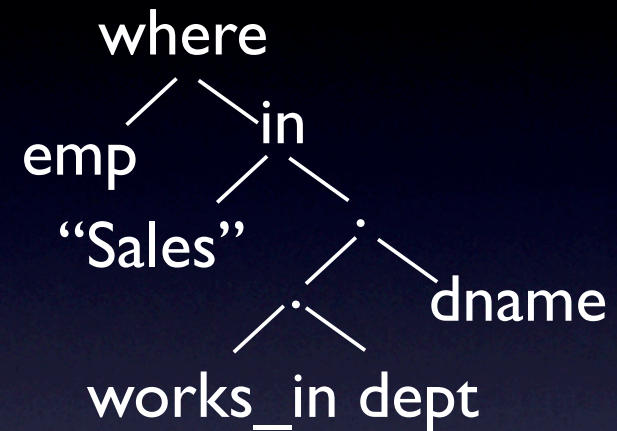


Początek przykładu

emp where

“Sales” in works_in.dept.dname;

Wszyscy pracownicy z departamentu Sales



Inicjalizujemy ENVS i QRES.
ENVS z binderami obiektów korzeniowych. QRES pusty.

Wyliczamy **bind**("emp").
Wynik na QRES. ENVS pozostaje bez zmian.

Realizujemy QRES.POP().
ENVS pozostaje bez zmian. QRES pusty. Pętla dla i1, i2, i3.

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i1, i2, i3)

Na kilku kolejnych slajdach przetwarzamy element i1 z where

Realizujemy **nested(i1)**.
ENVS dostaje nową sekcję. QRES bez zmian.

Lewe podzapytanie **in**. Wrzucamy Sales na QRES.
ENVS pozostaje bez zmian.

Prawe podzapytanie **in**. Realizujemy **bind("works_in")**.
Wynik na QRES. ENVS pozostaje bez zmian.

QRES.POP().
Początek pętli dla i17 i i29.

Tutaj zaczynamy przetwarzanie elementu i17 z pierwszej kropki

nested(i17).
Wynik do nowej sekcji na ENVS.

```
ename(i16), works_in(i17), job(i15),  
works_in(i29)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

```
ename(i16), works_in(i17), job(i15),  
works_in(i29)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i16), works_in(i17), job(i15),  
works_in(i29)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

bag(i17, i29)

Sales

```
ename(i16), works_in(i17), job(i15),  
works_in(i29)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
dept(i5)
```

```
ename(i16), works_in(i17), job(i15),  
works_in(i29)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

bind("dept").
Wynik na QRES.ENVS bez zmian.

dept(i5)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i5)

Sales

QRES.POP()
Pętla dla i5.

dept(i5)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

nested(i5)
Wynik na ENVS.

employs(i22), loc(i23), dname(i24)

dept(i5)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

bind("dname")
Wynik na QRES.

employs(i22), loc(i23), dname(i24)

dept(i5)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i24)

Sales

dept(i5)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

dept(i5)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i24)

Sales

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do whereses
z drugiej kropki. Wyrzucamy sekcję z ENVS.

Koniec ewaluacji drugiej kropki.
Wrzucamy dotres drugiej kropki na QRES.

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do dotres z pierwszej kropki. Podnosimy sekcję z ENVS.

Tutaj zaczynamy przetwarzanie elementu i29 z pierwszej kropki

nested(i29).
Wynik do nowej sekcji na ENVS.

bind("dept").
Wynik na QRES. ENVS bez zmian.

QRES.POP()
Pętla dla i26.

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

bag(i26)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

nested(i26)
Wynik na ENVS.

loc(i27), dname(i28)

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

bind("dname")
Wynik na QRES.

loc(i27), dname(i28)

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i28)

Sales

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do wheres z drugiej kropki. Podnosimy sekcję z ENVS.

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

Koniec drugiej kropki. Wrzucamy wheres na QRES.

Koniec przetwarzania elementu i29.
Podnosimy sekcję z ENVS. Podnosimy element z QRES
i dodajemy do dotres z pierwszej kropki.

Koniec pierwszej kropki.
Wrzucamy dotres pierwszej kropki na QRES.

Ewaluacja operatora in. Podnosimy dwa elementy QRES
i sprawdzamy czy choć jeden departament ma nazwę
Sales. Wynik sprawdzenia na QRES.

Jesteśmy w where. Ściągamy element z QRES, widzimy
że jest true, więc dodajemy il do wheres. Wyrzucamy
sekcję ze środowiskiem pierwszego pracownika
z ENVS.

dept(i26)

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

bag(i28)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

bag(i24, i28)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

ename(i16), works_in(i17), job(i15),
works_in(i29)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

true

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Przerwa na kawę i robimy następnego pracownika ...

Na kilku kolejnych slajdach przetwarzamy element i2 z where

Robimy **nested(i2)**.
ENVS dostaje nową sekcję. QRES bez zmian.

Lewe podzapytanie **in**. Wrzucamy Sales na QRES.
ENVS pozostaje bez zmian.

Prawe podzapytanie **in**. Robimy **bind("works_in")**.
Wynik na QRES. ENVS pozostaje bez zmian.

QRES.POP().
Początek pętli dla i19.

Tutaj zaczynamy przetwarzanie elementu i19 z pierwszej kropki

nested(i19).
Wynik do nowej sekcji na ENVS.

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
salary(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
salary(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
salary(i18)
```

bag(i19)

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
works_in(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
dept(i4)
```

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
works_in(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

bind("dept").
Wynik na QRES.ENVS bez zmian.

dept(i4)

ename(i21), works_in(i19), job(i20),
works_in(i18)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i4)

Sales

QRES.POP()
Pętla dla i4.

dept(i4)

ename(i21), works_in(i19), job(i20),
works_in(i18)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

nested(i4)
Wynik na ENVS.

employs(i9), loc(i6), dname(i7)

dept(i4)

ename(i21), works_in(i19), job(i20),
works_in(i18)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

bind("dname")
Wynik na QRES.

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do wheres z drugiej kropki. Wyrzucamy sekcję z ENVS.

Koniec ewaluacji drugiej kropki.
Wrzucamy dotres drugiej kropki na QRES.

employs(i9), loc(i6), dname(i7)

dept(i4)

ename(i21), works_in(i19), job(i20),
works_in(i18)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i7)

Sales

dept(i4)

ename(i21), works_in(i19), job(i20),
works_in(i18)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

dept(i4)

ename(i21), works_in(i19), job(i20),
works_in(i18)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i7)

Sales

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do dotres z pierwszej kropki. Podnosimy sekcję z ENVS.

Koniec pierwszej kropki.
Wrzucamy dotres pierwszej kropki na QRES.

Ewaluacja operatora in. Podnosimy dwa elementy QRES i sprawdzamy czy choć departament ma nazwę Sales. Wynik sprawdzenia na QRES.

Jesteśmy w where. Ściągamy element z QRES, widzimy że jest false, więc nie dodajemy i2 do wheres. Wyrzucamy sekcję ze środowiskiem drugiego pracownika z ENVS.

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
works_in(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
works_in(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

bag(i7)

Sales

```
ename(i21), works_in(i19), job(i20),  
works_in(i18)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

false

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Przerwa na ciastko i robimy następnego pracownika ...

Na kilku kolejnych slajdach przetwarzamy element i3 z where

Robimy **nested(i3)**.
ENVS dostaje nową sekcję. QRES bez zmian.

Lewe podzapytanie **in**. Wrzucamy Sales na QRES.
ENVS pozostaje bez zmian.

Prawe podzapytanie **in**. Robimy **bind("works_in")**.
Wynik na QRES. ENVS pozostaje bez zmian.

QRES.POP().
Początek pętli dla i13.

Tutaj zaczynamy przetwarzanie elementu i13 z pierwszej kropki

nested(i13).
Wynik do nowej sekcji na ENVS.

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

bag(i13)

Sales

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
dept(i4)
```

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

bind("dept").
Wynik na QRES.ENVS bez zmian.

dept(i4)

ename(i12), works_in(i13), job(i11),
salary(i10)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i4)

Sales

QRES.POP()
Pętla dla i4.

dept(i4)

ename(i12), works_in(i13), job(i11),
salary(i10)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

nested(i4)
Wynik na ENVS.

employs(i9), loc(i6), dname(i7)

dept(i4)

ename(i12), works_in(i13), job(i11),
salary(i10)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

bind("dname")
Wynik na QRES.

employs(i9), loc(i6), dname(i7)

dept(i4)

ename(i12), works_in(i13), job(i11),
salary(i10)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i7)

Sales

dept(i4)

ename(i12), works_in(i13), job(i11),
salary(i10)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

Sales

dept(i4)

ename(i12), works_in(i13), job(i11),
salary(i10)

emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),
dept(i5), dept(i26)

bag(i7)

Sales

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do whereses
z drugiej kropki. Wyrzucamy sekcję z ENVS.

Koniec ewaluacji drugiej kropki.
Wrzucamy dotres drugiej kropki na QRES.

Ściągamy element z QRES i dodajemy go do dotres z pierwszej kropki. Podnosimy sekcję z ENVS.

Koniec pierwszej kropki.
Wrzucamy dotres pierwszej kropki na QRES.

Ewaluacja operatora in. Podnosimy dwa elementy QRES i sprawdzamy czy choć jeden departament ma nazwę Sales. Wynik sprawdzenia na QRES.

Jesteśmy w where. Ściągamy element z QRES, widzimy że jest false, więc nie dodajemy i3 do wheres. Wywalamy sekcję ze środowiskiem trzeciego pracownika z ENVS.

Na koniec wrzucamy wheres na QRES.

W ten sposób mamy wszystkich pracowników, którzy pracują w dziale Sales

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

bag(i7)

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

Sales

```
ename(i12), works_in(i13), job(i11),  
salary(i10)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

false

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

```
emp(i1), emp(i2), emp(i3), dept(i4),  
dept(i5), dept(i26)
```

bag(i1)

Ćwiczenia