

## Rad sa English Query preko Web-a

**E**NGLISH QUERY JE JOŠ JEDAN ALAT, KAO I MAGACINI PODATAKA, KOJI SE PRVI PUT POJAVIO U OKVIRU SQL SERVERA 7. CILJ JE BIO DA SE LJUDIMA OMOGUĆI JEDNA PRIRODNA MAŠINA ZA POSTAVLJAJE UPITA NA ENGLISKOM JEZIKU. VAŠI KORISNICI NE MORAJU DA UČE SQL DA BI BAZI PODATAKA MOGLI DA POSTAVLJAJU UPITE. ONI SU EKSPERTI U NEKIM DRUGIM OBLASTIMA, KAO ŠTO SU PROIZVODNJA, MARKETING, FINANSIJE. AKO BI ŽELELI DA POSTANU PROGRAMERI, ONI BI SE ONDA BAVILI IT TEHNOLOGIJAMA. DA BI SE OLAKŠAO ŽIVOT PROGRAMERIMA I DA IT GRUPA NE BI POSTALA SAMO OBIČNA GRUPA ZA PISANJE IZVEŠTAJA, MICROSOFT JE ODLUČIO DA NAPRAVI PROIZVOD KOJI BI KORISNICIMA OMOGUĆIO DA UPITE POSTAVLJAJU NA ENGLISKOM JEZIKU I DA PRIMAJU REZULTATE. SA VERZIJOM SQL SERVER 2000, OVA OSOBINA JE JOŠ PROŠIRENA I MOŽE DA SE KORISTI SA RELACIONIM PODACIMA, ALI I SA PODACIMA KOJI SE NALAZE U KOCKI.

## English Query (upiti na engleskom jeziku)

*English Query* danas razume samo jedan jezik, a to je engleski. Microsoft kaže da bi u budućnosti mogla da postoji i podrška na nekom drugom jeziku, ali je za sada engleski usamljen. Upiti se postavljaju na američkoj verziji engleskog. *English Query* se isporučuje sa velikim brojem reči, a naravno da možete da unosite i svoje reči.

### Šta radi English Query

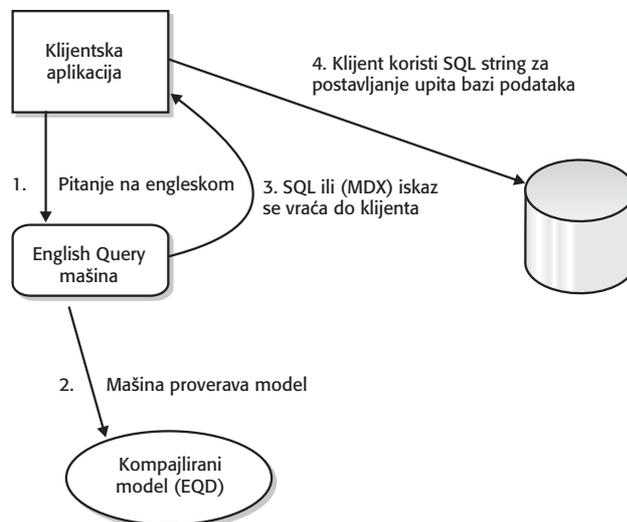
*English Query* je u suštini mašina koja uzima iskaz na engleskom jeziku i onda generiše ili SQL ili MDX. Ovu translaciju radi *English Query*. Nakon toga Vi uzimate izlaz iz ove mašine i izvršavate ga nad bazom podataka.

Iako *English Query* već razume mnogo engleskih reči, on ne razume prirodu Vaše baze podataka. Nova verzija koja se nalazi u SQL Serveru 2000, može da čita šemu baze podataka i da na ponešto pogodi, ali Vi i dalje morate da sami podešavate određen broj pravila, koja se odnose na šemu.

Sa *English Query*em Vi kreirate nešto što se zove model. Ovaj model sadrži termine koji se povezuju sa bazom podataka. Na primer, Vi možete da podesite model, tako da reči "product", "item" i "food" sve ukazuju na osnovnu tabelu Products, koja se nalazi u Northwind bazi podataka. Vi definišete i veze između stavki. Na primer, Vi kažete modelu da kupci kupuju proizvode. Možete takođe, modelu da kažete da je "purchase" sinonim za kupovinu.

Nakon što podesite model, Vi ga kompajlirate u binarnu datoteku. Ova binarna datoteka je ono čemu *English Query* mašina pristupa, što znači da ona mora da se prebaci do servera, koji izvršava *English Query*.

Nakon što napravite i iskompajlirate model, u svoju aplikaciju dodajete kod koji poziva *English Query* mašinu, a koji pristupa modelu koji ste kreirali. Vi ovoj mašini prosledujete pitanje na engleskom, a ona čita model. Ona koristi model koji ste kreirali da bi prebacila upit na engleskom u ispravan SQL ili MDX upit. Ovaj proces je prikazan na slici 8.1.



SLIKA 8.1 Struktura aplikacije sa English Query

## Kreiranje English Query projekta

Od verzije SQL Servera 2000, English Query je u potpunosti integrisan u Visual Studio. To znači da za kreiranje, testiranje i kompajliranje projekta, koristite okruženje Visual Studia.

English Query projekt možete da kreirate na dva načina. Možete da to uradite iz Visual InterDeva ili iz menija, ako izaberete Start dugme, pa Programs, Microsoft SQL Server, English Query i na kraju Microsoft English Query.

Ako želite da to uradite preko Visual InterDeva, onda ga jednostavno pokrenite. U okviru za dijalog New Project, primetićete da se leve strane postoji fascikla, za English Query projekte. Ako izaberete ovaj projekat i kliknete desnim tasterom miša, prikazaće English Query se opcije za SQL Project Wizard, OLAP Project Wizard i Empty Project. Ovo se vidi na slici 8.2. Izaberite SQL Project Wizard, dajte projektu ime Nwind, a onda kliknite dugme Open.

### NAPOMENA

Da bi se ovi projekti prikazali u Visual Studiu, morate da pre instalacije SQL Servera 2000, instalirate English Query. ■

Kada izaberete dugme Open, od Vas se traži da izaberete OLE DB provajder. Izaberite Microsoft OLE DB provajder za SQL Server, a onda kliknite dugme Next. Na drugom ekranu okvira za dijalog Data Link Properties, treba da unesete ime servera, ime korisnika i lozinku i na kraju i bazu podataka. Proverite da li ste izabrali bazu Northwind. Nakon toga kliknite dugme OK.

Otvora se okvir za dijalog New Database Tables and Views, koji je prikazan na slici 8.3. U ovom okviru za dijalog se postavlja pitanje koje tabele želite da uključite u model. Slobodno uključite sve tabele iz ove baze. Na slici 8.3, izostavljene su tri tabele, koje i nisu deo Northwind baze. I

ako ih uključite ništa se loše English Query ne bi desilo, ali su izostavljene, jer ih verovatno ne biste želeli u bazi. Nakon što izaberete tabele i poglede, kliknite OK.

Sledeći ekran čarobnjaka, koji je prikazan na slici 8.4, traži od Vas da izaberete tabele koje treba da se uključe English Query u model. Tu se tabele i pogledi nazivaju entitetima, što je termin koji se u English Query koristi za označavanje primarnog objekta (kao što je osoba, mesto ili stvar).



**SLIKA 8.2** Okvir za dijalog *New Project* u *Visual InterDevu*, koji prikazuje mogućnosti prilikom kreiranja *English Query* aplikacija



**SLIKA 8.3** Okvir za dijalog *New Database Tables and Views*, u kojem birate tabele i poglede, koje želite da dodate u model

Ako izaberete crveni znak plus (+) da otvorite neki od entiteta, videćete veze koje je English Query već otkrio za Vas. Obično ime tabele predstavlja glavni entitet. Polja u tabelama obično predstavljaju manje entitete, slično osobinama. Sa slike 8.4 se vidi da je English Query odlučio da entitet "customer" ima nekoliko veza, što odgovara poljima u tabelama. Po defaultu English Query kreira veze kao što su "customers have cities" (kupci imaju gradove), ali Vam se ostavlja i mogućnost da to

promenite na "customers are in cities" (kupci su u gradovima), što ima više smisla. Za sada nemojte mnogo da razmišljate o menjanju ovih opcija. U ovom slučaju, dodajte sledeća tri pravila i to tako što ćete da otvorite čvor customer i izaberete linije.



**SLIKA 8.4** Project Wizard, koji automatski dodeljuje entitete i neke veze English Query modelu

- Customers are in countries
- Customer are in postal\_codes
- Customer are in cities.

Ako kliknete crveni simbol "a" pored neke od ovih veza, otvara se okvir za dijalog. Malo kasnije ćemo o tome detaljnije, ali za sada treba da znate da je ovo način za kreiranje ove veze i promenu postojeće.

Kada završite sa ovim ekranom, kliknite dugme OK> Sada se nalazite u Microsoft okruženju za razvoj, koje ste već koristili sa Visual InterDevom na početku. Na slici 8.5 je prikazana ova okolina za novi projekat. Glavni prozor prikazuje Nwind.eqm, što je grafička predstava English Query modela. U prozoru Project Explorer, možete da vidite datoteku modela, zajedno sa Nwind.eqr. koja se koristi za regresiju. Regresije su jedan automatizovani način za postavljanje niza upita, da bi se videlo da li mašina može da ih obradi. Na kraju tu je i grafička predstava veze sa bazom podataka. Ostali prozori, Data View and Toolbox su isti kao ranije.



SLIKA 8.5 English Query projekat u razvojnom okruženju

### Testiranje aplikacije po prvi put

Nakon što ste kreirali projekat, krenite dalje i testirajte ga. Iz menija Debug, izaberite opciju start. Ovim se otvara prozor Model Test, koji je prikazan na slici 8.6. Ovo je jedna mala aplikacija, koja Vam omogućava da testirate svoja engleska pitanja. Model test konvertuje svaki iskaz na engleskom u SL (ili kasnije u MDX) i čak izvršava rezultujući SQL iskaz i prikazuje rezultate.



SLIKA 8.6 Prozor Model Test koji se koristi za testiranje English Query modela

U prozoru Model Test, kliknite dugme sa palete, koje Vam omogućava da vidite rezultate testa. Ovim se otvara pano sa rezultatima, u kome se prikazuju rezultati rada SQL iskaza u bazi podataka. U polju Query, unesite sledeći iskaz na engleskom i pritisnite taster ENTER.

```
Show the customers in London (prika`i kupce u Londonu)
```

Ako pogledate sliku 8.6, možete da primetite nekoliko stvari. Prvo nakon što unesete iskaz i izvršite ga English Query menja taj iskaz i prikazuje kako ga je on razumeo. U ovom slučaju to "Which customers are in London" (koji su kupci u Londonu). Ovo je baš ono što ste tražili. U sledećem panou se prikazuje odgovor, u ovom slučaju to je: "The customers in London are:"

Sledeći pano, prikazuje šta English Query mašina stvarno radi. Ona uzima Vaše pitanje na engleskom i konvertuje ga u SQL. Rezultujući SQL iskaz je:

```
Select dbo.Customers.CompanyName, dbo.Customers.ContactName
from dbo.Customers
where dbo.Customers.City='London'
```

Na kraju u donjem panou, videćete rezultate SQL iskaza. Prikazana su polja CompanyName i ContactName za sve kupce koji u polju City, imaju London.

Kako je English Query ovo uradio. Sećate se da je kad je pregledao veze, koje je čarobnjak kreirao, on znao šta kupci imaju, odnosno gde se nalaze. Prema tome kad potražite kupce u Londonu, on treba da potraži da li je London, grad, poštanski kod, ili zemlja.

Probajte sada sledeći iskaz:

```
What clients are in London?
```

Primetićete da se ovaj iskaz translira u isti iskaz kao i prethodno pitanje. Kako English Query zna da su klijenti i kupci jedno isto? On je ovo pogodio na osnovu izvesnih reči, kojima je dodelio sinonime. Ove sinonime, kao što ćete da vidite kasnije, možete da promenite.

Probajte sada ovu rečenicu:

```
What suppliers are in London?
```

Ovo možda izgleda kao ispravan zahtev, ali ga English Query ne razume. Ako se setite entiteta customer, kod njega ste morali da dodate vezu, koja je English Query govorila da su kupci u gradovima. Ovo niste uradili za entitet suppliers (snadbevači), tako da ovo pitanje nije dobro. Sa druge strane, mogli biste malo da promenite pitanje, tako da glasi:

```
What suppliers have cities of London?
```

Ovo bi dovelo do SQL iskaza koji ste očekivali.

```
select dbo.Suppliers.CompanyName, dbo.Suppliers.ConatcName
from dbo.Suppliers
where dbo.Suppliers.City='London'
```

Da probamo sada još jedan iskaz. Unesite sledeće pitanje i pogledajte šta će da se desi.

```
Which customers buy Chai?
```

Ovo je još jedno pitanje koje izgleda dobro ("Chai" je ime proizvoda), ali English Query ga ne razume. Iako English Query uz pomoć svog čarobnjaka kreira određeni broj veza, on to ipak radi samo za individualne entitete. Drugim, rečima English Query ne zna kako su dva entiteta povezana, tako da on ne zna da kupci kupuju proizvode. Da bi ovo moglo da radi, Vi morate da sami promenite model i kreirate veze.

## Promena modela

English Query model koji ste kreirali možete da promenite na različite načine. Ako se sećate u prethodnom odeljku ste pokušali da dobijete odgovor na pitanje, koji se snabdevači nalaze u Londonu, ali mašina nije mogla da odgovori. Ovo je zbog toga, što veza koja treba da kaže mašini da su snabdevači u gradovima, nije bila podešena. Ovu vezu možete da dodate na različite načine, ali ćemo da počnemo sa jednim jednostavnim.

U prozoru modela, koji je prikazan na slici 8.5, u levom delu se nalaze čvorovi za entitete, kao i čvorovi za veze i stavke u rečniku. Proširite čvor Relationship i pogledajte veze koje je kreirao čarobnjak. Idite naniže sve dok ne dodete do veze koja kaže "suppliers have cities". Ovo je veza koju je čarobnjak kreirao i koja dozvoljava pitanja tipa "What suppliers have cities of Londo". Ovo nije baš pravi način za postavljanje pitanja, tako da ćete verovatno da želite da dodate vezu da se snabdevači nalaze u gradovima. Da biste ovo uradili kliknite dva puta vezu "suppliers have cities".

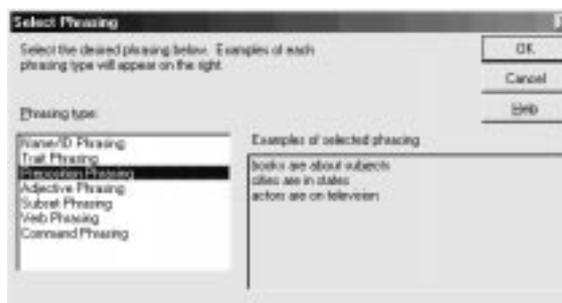
Otvoriće se okvir za dijalog Relationship koji je prikazan na slici 8.7. U ovom okviru možete da dodajete veze u svoj model. U ovom slučaju vidite dva entiteta u polju Entities. To su supplier i city. Primitićete da iza entiteta City stoji (dbo.Suppliers.City"). Ovo se dešava kada u različitim tabelama postoji više polja sa istim imenom. English Query mora da zna iz koje tabele treba da čita ovo polje.



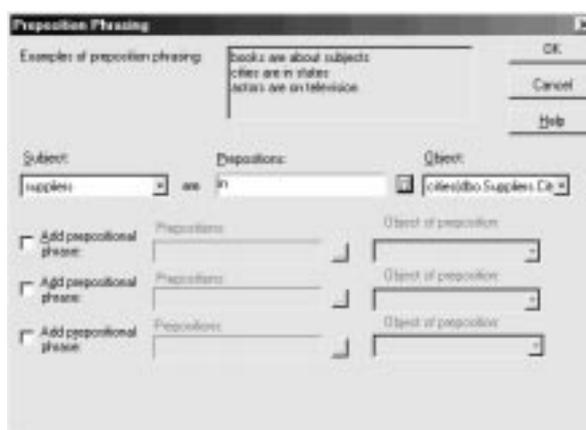
**SLIKA 8.7** Okvir za dijalog Relationship Vam omogućava da u svoj English Query model dodate veze

Ne morate da dodate nove entitete, ali morate da dodate fraze. U polju Phrasing, vidi se tekuća veza: "suppliers have cities". Pritisnite dugme Add, pored ovog polja. Otvara se okvir za dijalog Select Phrasing, koji je prikazan na slici 8.8. U ovom okviru možete da izaberete vrstu fraze koju želite da dodate. U ovom slučaju želite da dodate da su snadbevači u gradovima (suppliers are in cities), a to je stavka preposition Phrasing. Ako niste sigurni šta tačno dobijate sa nekom frazom, kliknite neku od njih i pojaviće se primeri. Za sada otvorite izaberite Preposition Phrasing, a onda kliknite OK.

Otvoriće se okvir za dijalog Preposition Phrasing. Ovo je mesto gde kreirate novu vezu. Kao što vidite na slici 8.9, ova konkretna fraza se sastoji od subjekta, predloga i objekta. U polju Subject se verovatno već nalazi reč "suppliers". Ako to nije slučaj, iz padajuće liste izaberite suppliers. U polju Preposition unesite "in". Nakon što unesete "in" možete da pritisnete dugme pored polja Preposition. Ovo dugme ima na sebi tačkice (...). Ako ga izaberete prikazaće se padajuća lista slična onoj koja je prikazana na slici 8.10. Ova lista Vam omogućava da svojim predlozima dodajete termine. Ako idete naniže kroz listu, možda ćete da vidite reč "within" (unutar). Ako kažete "Suppliers are within cities", to ima smisla, tako ako želite možete da dodate i reč within. Na kraju u polju Object izaberite "cities", a onda kliknite dugme OK. Još jednom izaberite OK.



**SLIKA 8.8** U okviru za dijalog Select Phrasing, birate tip fraze na engleskom, koju ćete da dodate u model. Ovde ćete možda da čujete glas svog učitelja engleskog, koji se vratio



**SLIKA 8.9** Okviri za dijalog Preposition Phrasing

Selected words	Available words
in	appearing in
	clothed in
	concerning
	dressed in
	during

**SLIKA 8.10** Padajuća lista, koja Vam omogućava da izaberete dodatne termine za predlog, koji ste upravo uneli

#### **NAPOMENA**

Ovde treba da budete oprezni. U okviru za dijalog Relationship postoje dva dugmeta Add. Jedno je pored polja Entities, a drugo pored Phrasing. Treba da budete sigurni da ste izabrali pravo. ■

Nakon što ste dodali novu frazu, testirajte aplikaciju, tako što ćete da izaberete Debut→Start iz menija. Umesite ponovo upit koji malopre nije radio.

What suppliers are in London?

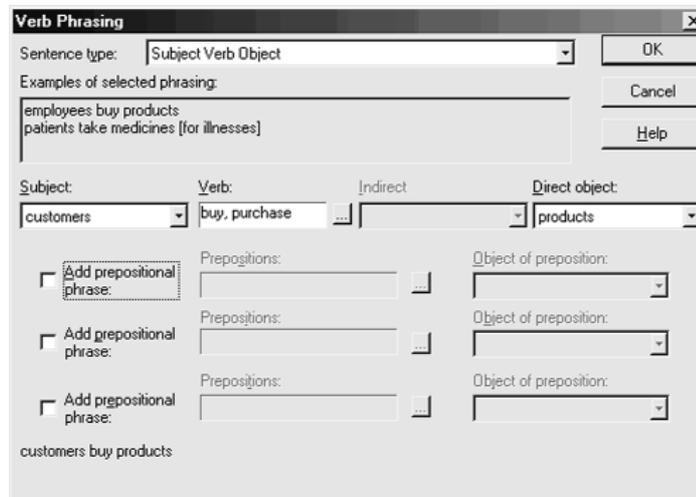
Sada će upit da radi dobro, pošto ste dodali vezu, koja English Query govori da se snabdevači (suppliers) nalaze (are) u gradovima (cities).

#### **Povezivanje više entiteta**

Pitanje koje ste ranije postavili "Which customers buy Chai", ostalo je bez odgovora, pošto u trenutnom modelu kupci (customers) i proizvodi (product) nisu bili povezani. Da bi ovo radilo treba da dodate vezu, koja će modelu da govori da kupci kupuju (buy ili purchase) proizvode.

Pogledajte model u razvojnom okruženju. Desnim tasterom miša kliknite čvor Relationship i izaberite Add Relationship. Otvara se okvir za dijalog New Relationship, koji je isti kao i okvir za dijalog Relationship, koji je prikazan na slici 8.7. Kliknite dugme Add koje se nalazi pored polja Entities i izaberite entitete customer i product. Nakon toga kliknite dugme Add, koje se nalazi pored polja Phrasing.

Otvora se okvir za dijalog Select Phrasing, koji je prikazan na slici 8.8. Ovog puta treba da izaberete stavku Verb Phrasing. Nakon što izaberete dugme OK, otvoriće se okvir za dijalog Verb Phrasing, koji je prikazan na slici 8.11. Ispod liste Sentence Type, izaberite Subject Verb Object. U polju Subject, izaberite "customers". U polje Verb unesite "buy". Kliknite dugme sa tačkicama i izaberite reč "purchase". Iz padajuće liste Direct Object, izaberite "products", a onda kliknite dugme OK.



**SLIKA 8.11** Okvir za dijalog *Verb Phrasing*, koji ste koristili za povezivanje prodavaca i proizvoda

Kada završite, okvir za dijalog *New Relationship* bi trebalo da izgleda kao na slici 8.12. Izaberite dugme *OK*, da biste ga zatvorili. Testirajte aplikaciju, tako što ćete da izaberete opciju *Start* iz menija *Debug*. Nakon toga unesite sledeće pitanje:

Which customers buy Chai?

Sada ovaj iskaz radi kako treba. Vi ste uspešno napravili vezu između kupaca i proizvoda. Možete da vidite da je ovo jednostavno pitanje na engleskom, generisalo sledeći SQL iskaz:

```
select distinct dbo.Customers.CompanyName, dbo.Customers.ContactName
from dbo.Products, dbo."Order Details", dbo.Orders, dbo.Customers
where dbo.Products.ProductName='Chai'
and dbo."Order Details".OrderID=dbo.Orders.OrderID
and dbo.Products.ProductID=dbo."Order Details".ProductID
and dbo.Orders.CustomerID=dbo.Customers.CustomerID
```



**SLIKA 8.12** Okvir za dijalog *New Relationship* na kraju

Sada možete da probate i druge upite. Možete, na primer, da postavite sledeća pitanja:

- How many customers buy Chai?
- Which Customers in London buy Chai?

Veze možete da dodate i na drugi način. Alat za testiranje može da Vas vodi kroz proces. Unesite sledeći iskaz:

- What suppliers sells Chai?

Model trenutno nije povezao snabbevače (suppliers) i proizvode (product), tako da test ne može da uradi kako treba. Vi znate da Vam je potrebna veza između snabbevača i proizvoda, sa glagolom "sells". U ovom alatu za test, možete da izaberete dugme Suggest Relationship. Otvoriće se okvir za dijalog koji je prikazan na slici 8.13. Ovaj okvir za dijalog Vas vodi kroz proces dodavanja veze. Prvo treba da unesete ono na šta se Chai odnosi. Otvorite padajuću listu i izaberite Product. Nakon toga treba da kažete da je Chai proizvod čije je product\_name Chai. Na kraju proverite da li je u okviru za dijalog prikazan iskaz "Suppliers sell products".



**SLIKA 8.13** Okvir za dijalog *Suggest Relationships* u kome dodajete nove veze, direktno iz aplikacije za testiranje

Nakon što izaberete dugme OK, pokrenite ponovo iskaz. Mašina bi sada trebalo da odgovori na pitanje, pošto je dodata i veza "suppliers sell products".

## Kompajliranje aplikacije

Nakon što ste kreirali projekat, vreme je da ga iskomajlirate. Kompajliranje modela je neophodno, kako radi njegove distribucije, tako i da bi mogli da ga koristite u nekoj drugoj aplikaciji. Kompajliranje ćete da izvršite ako iz menija Build, izaberete opciju Build. Ovim se model kompajlira u datoteku sa ekstenzijom .EQD. Ovo bi trebalo da ukazuje "English Query Domain".

Kompajlirana datoteka je ono što English Query mašina koristi. Ona sadrži definicije entiteta i veza, koje ste podesili u toku ovog poglavlja. Sada možete da ovu datoteku koristite prilikom kreiranja svojih aplikacija. Nakon kompajliranja datoteke, ona bi trebalo da se nalazi na direktorijumu na kome ste kreirali svoju aplikaciju. Po defaultu, aplikacija će da bude na direktorijumu C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\Visual Studio Projects\Nwind.

## Upotreba English Query u web aplikacijama

Da biste mogli da ovo radite, morate da iz svoje web aplikacije pozovete English Query mašinu. Mašina je COM komponenta, tako da ovo može da bude prilično jednostavno. I zaista, kreiranje instance objekta je jednostavno, ali sam model je daleko složeniji nego što biste očekivali.

Ono što English Query radi je da uzme Vaš iskaz na engleskom jeziku i onda kreira SQL komandu (ili kao što ćete da vidite kasnije MDX komandu). Prema tome Vi English Query šaljete pitanje na engleskom, na koje želite odgovor, a tražite da se vrati SQL string. Razmislite i šta može da pođe

naopako. Šta ako mašina ne može da napravi SQL iskaz, na osnovu Vašeg pitanja? Videli ste u prethodnom odeljku, da nije bilo odgovora na pitanje "Which customers buy Chai". Na početku English Query mašina nije mogla da odgovori, jer niste definisali pravilo koje joj govori da kupci kupuju proizvode.

Da bi mogle da se reše ovakve situacije, English Query mašina treba da odgovori ili slanjem SQL ili MDX iskaza, ili treba da odgovori da ne može da obradi iskaz. U ovim situacijama se kreiraju različiti objekti, tako da morate da proverite koja vrsta objekta je kreirana, da biste bili sigurni da možete da uradite pravu stvar sa povratnom vrednošću.

Prvo što treba da uradite na početku rada sa English Query mašinom, je da napravite instancu objekta "Session". Objekat Session, koji predstavlja tekuću sesiju ili vezu sa English Query mašinom, je sličan sa objektom ADO Connection. Kod koji kreira instancu objekta Session je:

```
Dim eqEng
Set eqEng=Server.CreateObject("Mseq.Session")
```

#### NAPOMENA

Nemojte da pomešate sesiju kod English Querya sa IIS sesijom. Ova sesija je slična sa objektom ADO Connection, pošto ona predstavlja vezu sa English Query mašinom. English Query sesija nema ničeg zajedničkog sa objektom Session IIS-a ili bilo kojim drugim delom IIS-a. ■

Nakon što kreirate objekat Sesion, možete da koristite metod InitDomain da se povežete sa modelom koji ste ranije kreirali. Treba da uključite i putnjaju do ove datoteke, pa sam da bi lakše radio sa ovim, ja preместio datoteku na C disk. Kod kojim se povezujete sa kompajliranim modelom, koji se naziva domenom je:

```
eqEng.InitDomain("c:\Nwind.eqd")
```

U ovom trenutku ste kreirali English Query sesiju u memoriji i povezali ste se sa modelom koji ste ranije kreirali. U ovoj datoteci se nalaze svi entiteti i veze koje ste ranije kreirali. Njih će English Query mašina da koristi za obradu upita i kreiranje SQL iskaza.

Sada dolazi proces obrade pitanja na engleskom jeziku. Objekat Session ima metod po imenu ParseRequest, koji prosleđuje string do English Query mašine. Ovaj metod vraća objekat tipa Response i to je mesto gde stvari postaju čudne. Postoje tri vrste ovog objekta. To su CommandResponse, ErrorResponse i UserClarifyResponse. *CommandResponse* pretpostavlja da je vraćen normalni iskaz, premda mogu da se vrate i neki drugi iskazi. *ErrorResponse* govori da English Query nije mogao da obradi ulazni string. *UserClarifyResponse* traži dodatne informacije od korisnika, pre nego što nastavi obradu. Kod za obradu jednog stringa na engleskom jeziku je:

```
Set eqResponse=eqEng.ParseRequest("Which customers live in London?")
```

Početeće sa jednostavnim primerom, koji sadrži uobičajeni kod za upravljanje greškama. Kreirajte novi projekat u Visual InterDevu, po imenu Eqtest. Dodajte ASP stranu po imenu English Query.asp. Za sada ćemo da pretpostavimo da neće da bude grešaka. Strana English Query.asp bi trebalo da izgleda ovako:

```
<%@ Language=VBScript %>
<HTML>
```

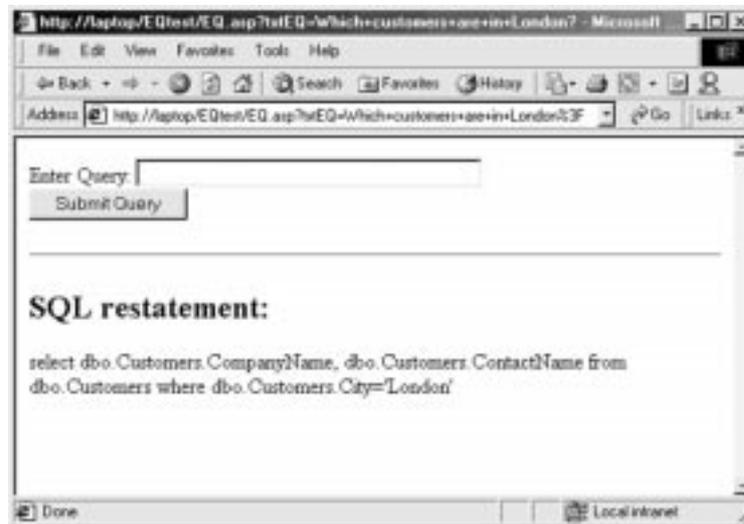
```
<BODY>
<Form Name="frmEQ" Action="EQ.asp" Method="Get">
Enter Query: <Input Name="txtEQ" Size="40"><BR>
<Input Type="Submit"><BR><BR>
<%
If Request.QueryString("txtEQ")<>" Then
    dim eqEng
    dim eqResponse
    dim eqQueryCmd
    set eqEng=server.CreateObject("Mseq.Session")
    eqEng.InitDomain("c:\NWind.eqd")
    set eqResponse=eqEng.ParseRequest _
        (Request.QueryString("txtEQ"))
    set eqQueryCmd=eqResponse.Commands(0)
    Response.Write "<HR><H2>SQL restatement:</H2>"
    Response.Write eqQueryCmd.SQL
End If
%>
</Form>
</BODY>
</HTML>
```

Ova ASP strana kreira jednostavnu HTML stranu, koja prihvata Vaše pitanje na engleskom. Kada unesete pitanje i kliknete dugme Submit Query, pravi se instanca English Query mašine, sa kojom je povezana strana i English Query iskaz se tamo šalje na obradu. Kada treba da se dobije povratna vrednost, pogleda se kolekcija Commands objekta Response i vadi se prvi objekat Command. Ovo nije ADO Command objekat, već objekat English Querya. Ovaj objekat ima osobinu SQL, koja sadrži SQL iskaz koji je generisan u English Queryiu.

#### **NAPOMENA**

Pre nego što izvršite ovu ASP stranu, možda ćete morati da promenite neke dozvole. Problem je u tome da su DLL biblioteke koje omogućavaju rad English Query mašine, na direktorijumu za default IIS korisnika, IUSR<ime servera> do kojeg nemate pristupa. Možete da sami podesite dozvole ili možete to da uradite i na lakši način. U svom razvojnom okruženju, privremeno dodajte IUSR<ime servera> u grupu Administrators. ■

Pokrenite ovu stranu i u polju English Query unesite string "Which customers are in London?". Nakon toga pritisnite dugme Submit Query. Strana koja se prikazuje treba da bude slična sa onim što je prikazano na slici 8.14. Iskaz na engleskom bi trebalo da bude konvertovan u SQL iskaz.



**SLIKA 8.14** English Query u akciji. U polju za unos teksta je unešena jednostavna engleska rečenica, a English Query mašina je vratila SQL iskaz

Alternativa osobini SQL je osobina QueryText. Obe osobine imaju u sebi SQL string koji je dobio od English Query mašine.

Sada ste dobili SQL string. Ovo je poenta rada sa English Query mašinom. Napravite pitanje na engleskom i konvertujete ga u SQL ili MDX. Sada treba sebi da prikazete rezultate. Ovo se radi pomoću standardnog ADO-a. Promenite stranu English Query.asp, tako da sadrži sledeći kod:

```
<%@ Language=VBScript %>
<HTML>
<BODY>
<Form Name="frmEQ" Action="EQ.asp" Method="Get">
Enter Query: <Input Name="txtEQ" Size="40"><BR>
<Input Type="Submit"><BR><BR>
<%
If Request.QueryString("txtEQ") <> "" Then
    dim eqEng
    dim eqResponse
    dim eqQueryCmd
    set eqEng=server.CreateObject("Mseq.Session")
    eqEng.InitDomain("c:\NWind.eqd")
    set eqResponse=eqEng.ParseRequest _
        (Request.QueryString("txtEQ"))
    set eqQueryCmd=eqResponse.Commands(0)
    Response.Write "<HR><H2>SQL restatement:</H2>"
    Response.Write eqQueryCmd.SQL
```

```
Response.Write "<HR>"
dim cn
dim rs
dim myData
set cn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
cn.Open "Provider=SQLOLEDB;Password=;User ID=sa;" & _
    "Initial Catalog=Northwind;Data Source=laptop"
set rs=cn.Execute(eqQueryCmd.SQL)
myData=rs.GetRows
rs.Close
cn.Close
lColumns=ubound(myData,1)
lRows=ubound(myData,2)
%>
<TABLE Border="1" Cellpadding="2" Cellspacing="2">
  <% For x=0 to lRows %>
    <TR>
      <% For y=0 to lColumns %>
        <TD><% =myData(y,x) %></TD>
      <% Next %>
    </TR>
  <% Next %>
</TABLE>
<%
End If
%>
</Form>
</BODY>
</HTML>
```

I na ovoj promjenjenoj ASP strani imate English Query mašinu, koja obrađuje englesku rečenicu i vraća SQL komandu. Ova komanda se dalje prosleđuje standardnom metodu Execute objekta ADO Command. Ovo je nešto što ste uglavnom radili do sada, tako da bi trebalo da Vam zvuči poznato. Rezultat ove nove strane se vidi na slici 8.15. Ne samo da English Query pretvara Vašu englesku rečenicu u SQL, već se sada poziva i baza podataka. Ovo se radi preko ADO, koji izvršava SQL iskaz. Nemojte da se ustručavate da probate i neki drugi iskaz, kao na primer, "Which customers buy Chai?". Treba da imate na umu, da ako postavite neko pitanje koje mašina ne razume, neće da bude nikakve poruke o tome.



**SLIKA 8.15** English Query strana uzima ono što ste uneli, vraća SQL iskaz i izvršava ga u bazi podataka

## Ubacivanje koda za obradu grešaka

Ako postavite neko pitanje koje Vaša English Query mašina ne razume, ona će da se zaglavi. Ona, na primer, razume pitanje "Which suppliers sell Chai?", ali ne razume pitanje "Which vendors sell Chai?". Ovo je zato što English Query mašina ne razume reč "vendor" (prodavac). Iako je ovo lako dodati, kako da se ovakav događaj obrati na ASP strani?

Sećate se da ste prilikom poziva metoda ParseRequest, dobili nazad objekat reponse. Možete da dobijete različite tipove ovog objekta. Jedan od njih je UserClarifyResponse, što se dobija ako pošaljete pitanje "Which vendors sell Chai?". Prema tome ne možete uvek da pretpostavite da ćete da dobijete ispravan SQL iskaz. Umesto toga morate da proverite da biste videli koji ste tip objekta Response dobili.

Bez ulaženja u detalje, otkrivanje tipa objekta Response koji se dobija, je prilično jednostavno. Jednostavno pogledajte osobinu Type ovog objekta, koja Vam govori koji je tip ovog objekta. Da biste uhvatili grešku koja se vraća, treba da promenite kod, tako da se proveri tip objekta Response i da se na osnovu toga prikaže odgovarajuća poruka. U ovom slučaju pitanje "Which vendors sell Chai?", dovodi do toga da se vrati zahtev za razjašnjenjem. Pošto English Query mašina ne razume reč "vendors", daje Vam se lista mogućih alternativa. Treba da promenite stranu English Query.asp na sledeći način:

```
<%@ Language=VBScript %>
```

```

<HTML>
<BODY>
<Form Name="frmEQ" Action="EQ.asp" Method="Get">
Enter Query: <Input Name="txtEQ" Size="40"><BR>
<Input Type="Submit"><BR><BR>
<%
If Request.QueryString("txtEQ")<>" Then
    dim eqEng
    dim eqResponse
    dim eqQueryCmd

    const nlResponseCommand=0
    const nlResponseError=2
    const nlResponseUserClarify=3

    set eqEng=server.CreateObject("Mseq.Session")
    eqEng.InitDomain("c:\NWind.eqd")
    set eqResponse=eqEng.ParseRequest _
        (Request.QueryString("txtEQ"))
    Select Case eqResponse.Type
        Case nlResponseCommand
            set eqQueryCmd=eqResponse.Commands(0)
            Response.Write "<HR><H2>SQL restatement:</H2>"
            Response.Write eqQueryCmd.SQL
            Response.Write "<HR>"
            dim cn
            dim rs
            dim myData
            set cn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
            cn.Open "Provider=SQLOLEDB;Password=;User ID=sa;" & _
                "Initial Catalog=Northwind;Data Source=laptop"
            set rs=cn.Execute(eqQueryCmd.SQL)
            myData=rs.GetRows
            rs.Close
            cn.Close
            lColumns=ubound(myData,1)
            lRows=ubound(myData,2)
            %>
            <TABLE Border="1" Cellpadding="2" Cellspacing="2">
                <% For x=0 to lRows %>
                <TR>
                    <% For y=0 to lColumns %>
                    <TD><%=myData(y,x) %></TD>
                    <% Next %>
                </TR>

```

```
        <% Next %>
    </TABLE>
<%
Case n1ResponseUserClarify
    Response.Write eqResponse.UserInputs(0).Caption & "<BR>"
    sChoices=eqResponse.UserInputs(0).Items
    for i=0 to ubound(sChoices)
        Response.Write sChoices(i) & "<BR>"
    next
Case n1ResponseError
    Response.Write "Error message:" & "<BR>"
    Response.Write eqResponse.Description
End Select
End If
%>
</Form>
</BODY>
</HTML>
```

Otvorite sada stranu u IE-u, unesite "Which vendors sell Chai?" i kliknite dugme Submit Query. Objekat Response koji se dobija je tipa UserClarifyResponse i on sadrži listu alternativa za reč "vendors". Sada izgleda jednostavno da se unese "Which vendors sell Chai?". Probajte ovo, ali se sada javlja drugi problem. English Query nema predstavu na šta "vendors" ukazuje. Mašina poznaje reč vendors", ali ne zna da je to sinonim za suppliers. Dobiće se greška, kao što je prikazano na slici 8.17.

Korisniku možete da prikazete lepu poruku, zato što ste uhvatili poruku o greški koja se javila. Pored toga možete i da zapišete originalno pitanje u datoteku, tako da kasnije možete da promenite model, da bi mogao da odgovori na ovo pitanje.



**SLIKA 8.16** Ako English Query ne razume pitanje, on vraća objekat UserClarifyResponse, u kome su sadržane alternative



SLIKA 8.17 English Query je vratio objekat ErrorResponse

## Upotreba English Querya sa Analysis Services

Kao što English Query može da se koristi za pristup relacionim tabelama, SQL Server 2000 takođe omogućava i pristup do kocki koje se nalaze u Analysis Services. U prethodnom poglavlju ste videli kako se kocki pristupa preko ADO MD. Sada možete da kreirate jednostavni English Query model, koji bi pristupao kocki, preko iskaza na engleskom. English Query generiše MDX za postavljanje upita nad višedimenzionalnim podacima.

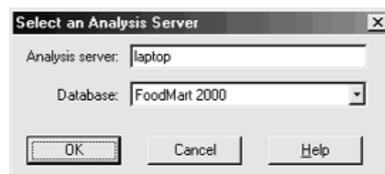
U Visual InterDevu pokrenite novi projekat, ali ovog puta izaberite čarbnjaka OLAP Project Wizard, koji je prikazan na slici 8.18. Projektu dajte ime Eqolap, a onda kliknite dugme Open. Na slici 8.19 je prikazana sledeća forma, na kojoj se traži ime servera i baze podataka. Izaberite odgovarajući server, a za bazu unesite FoodMart 2000 OLAP.

Na sledećem ekranu, koji je prikazan na slici 8.20, treba da izaberete kocke. Izaberite Sales i kliknite OK. Na sledećem ekranu su prikazani entiteti i veze koje su automatski generisane. Ovo je prikazano na slici 8.21. Slično je sa ekranom koji je prikazan na slici 8.4. Slobodno pretražite entitete i veze koji su kreirani, ali nemojte da ih menjate. Kad završite kliknite dugme OK.



SLIKA 8.18 Pokretanje OLAP projekta sa English Queryem

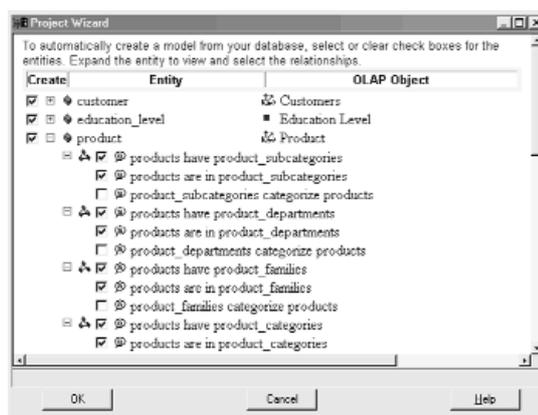
Već ste videli kako English Query radi i šta radi. Sada je vreme da idemo pravo na primer. Kompajlirajte English Query model, tako što ćete iz menija Build da izaberete opciju Build. Iskopirajte .EQD datoteku na koreni direktorijum C:.



SLIKA 8.19 Izbor odgovarajućeg servera i OLAP baze podataka



SLIKA 8.20 Ekran na kome birate kocku koja će da se koristi u modelu



SLIKA 8.21 Entiteti i veze koji su automatski generisani od strane English Querya

U svojoj EQtest aplikaciji, kreirajte novu ASP stranu, po imenu EQolap.asp. Unesite sledeći kod:

```
<%@ Language=VBScript %>
<HTML>
<BODY>
<Form Name="frmEQ" Action="EQolap.asp" Method="Get">
Enter Query: <Input Name="txtEQ" Size="40"><BR>
<Input Type="Submit" id=Submit1 name=Submit1><BR><BR>
<%
If Request.QueryString("txtEQ")<>" Then
    dim eqEng
    dim eqResponse
    dim eqQueryCmd

    const nlResponseCommand=0
    const nlResponseError=2
    const nlResponseUserClarify=3

    set eqEng=server.CreateObject("Mseq.Session")
    eqEng.InitDomain("c:\EQolap.eqd")
    set eqResponse=eqEng.ParseRequest _
        (Request.QueryString("txtEQ"))
    set eqQueryCmd=eqResponse.Commands(0)
    Response.Write "<HR><H2>MDX restatement:</H2>"
    Response.Write eqQueryCmd.SQL
    Response.Write "<HR>"
    dim cat
    dim cst
    dim sMDX
    dim x,y
    set cat=server.CreateObject("ADOMD.Catalog")
    set cst=server.CreateObject("ADOMD.Cellset")
    cat.ActiveConnection="Provider=MSOLAP.2;Password=" & _
        "Persist Security Info=True;User ID=sa;" & _
        "Data Source=laptop;Initial Catalog=" & _
        "FoodMart 2000;Client Cache Size=25;" & _
        "Auto Synch Period=10000"
    Response.Write "<H1>" & cat.Name & "</H1>"
    sMDX=eqQueryCmd.SQL
    set cst.ActiveConnection=cat.ActiveConnection
    cst.Source=sMDX
    cst.Open
%>
<TABLE Border="1" Cellspacing="2" Cellpadding="2">
<%
Response.Write("<TR><TD>&nbsp;</TD>")
```

```

For x=0 to cst.Axes(0).Positions.Count-1
    Response.Write "<TD>" & _
        cst.Axes(0).Positions(x) _
        .Members(0).Caption & "</TD>"
Next
Response.Write "</TR>"
For y=0 to cst.Axes(1).Positions.Count-1
    Response.Write "<TR>"
    Response.Write "<TD>" & cst.Axes(1) _
        .Positions(y).Members(0).Caption & "</TD>"
    For x=0 to cst.Axes(0).Positions.Count-1
        Response.Write "<TD>" & _
            cst(x,y).FormattedValue & "</TD>"
    Next
    Response.Write "</TR>"
Next
Response.Write "</TABLE>"
End If
%>
</Form>
</BODY>
</HTML>

```



SLIKA 8.22 Primer za English Query koji se koristi za pristup kocki iz Analysis Services

Ova strana Vam omogućava da izvršite jednostavnu englesku rečenicu i generišete MDX. MDX se nakon toga izvršava nad kockom Analysis Services i prikazuju se rezultati tog upita. Upiti koje možete da izvršite moraju da budu jednostavni, pošto OLAP English Query modeli traže više modifikacija nego English Query modeli koji se prave za relacione baze podataka. Probajte sledeći iskaz: :Show the stores in WA?" Prikazaće se strana koju vidite na slici 8.22.

Ovaj primer je bio kratak. Već znate kako da upravljate greškama koje se dobiju od English Query, a znate i kako da pravite i menjate modele. Rad sa Analysis Services se ne razlikuje mnogo od rada sa relacionim bazama podataka, kad jednom identifikujete entitete i veze.

## Zaključak

English Query je jedan interesantan alat, sa kojim može da bude zabavno raditi. English Query ide korak dalje u želji da se obezbedi prirodan način za pristup podacima, omogućavajući korisnicima da pitanja postavljaju na standardnom engleskom jeziku i da dobiju podatke koji imaju smisla.

Šta su nedostaci? Prvo, naravno što je podržan samo engleski jezik. Ja sam imao čast da predajem magacine podataka 24-ici studenata iz celog sveta, od kojih nijedan nije bio iz SAD ili Kanade. Kad sam pitao koji bi koristio English Query, jedan student je raširio ruke i pitao da li bi mašina razumela "kraljičin engleski".

Drugo, videli ste da podešavanje modela uzima svoje vreme i trud. Obezbeđivanje rada u prirodnom jeziku, zahteva dosta dodatnog posla od administratora i programera, koji moraju da naprave i testiraju model. Pored toga, rad sa English Query objektnim modelom može da se pokaže interesantnim.

Na kraju, možda je najgore to što korisnik ne zna da li je pitanje tačno prevedeno. Ja sam ponekad video i slučajeve kada English Query tako promeni pitanje, da se vraća nešto što nema smisla. To nije kreiranje netačnih podataka, već jednostavno vraćanje pogrešnih podataka. Korisnik bi trebalo da provede dosta vremena dok otkrije šta se zaista desilo.

Uprkos ovim nedostacima, English Query ima svoje mesto. Nije loše da znate da postoji još jedan alat koji može da nam pomogne prilikom kreiranja web aplikacija.

Blanko