

NL.OUG ViSIE

NL ORACLE USER GROUP

WINTER 2024 - JAARGANG 30 - NUMMER 4



NIEUWE FEATURES
ORACLE 23AI

JUBILEUMEDITIE
APEX WORLD

SELECT AI FUNCTIE
VAN DE ORACLE DB



IT's Christmas time.

Tijd voor werkende **IT** in 2025? Meet The DOC

We make **IT** work.

Applicatie Ontwikkeling. Analytics & Integratie.
Managed Services. Business Consultancy.

BESTE LEZERS, BESTE LEDEN,

Er is geen ontkomen aan. Kerstmis. Overal lichtjes, kerstbomen, chaos in de supermarkten, overvolle tuincentra en natuurlijk niet te vergeten: de oliebolenkramen. Het heeft allemaal weinig te maken met wat we in het dagelijkse leven doen, maar toch heeft het raakvlakken. Want ja, IT is overal. Zo loop ik nog steeds door bouwmarkten denkend aan het gestoei met een PCL-5 printer die moest werken met Oracle Forms. Of als ik door de supermarkt loop met zo'n moderne hands scanner en ik daar ooit zo'n ruzie mee had met 'nieuwe' QR codes.

Als je dan toch nostalgisch terug gaat kijken in de tijd kunnen we als nIOUG concluderen dat we eindelijk stijgende lijnen zien. Niet alleen onze ledenaantallen lijken wat te stabiliseren, maar ook het vinden van sponsors, sprekers en vrijwilligers gaat steeds beter. Dit helpt ons om nog leukere plannen voor de toekomst van de nIOUG te kunnen maken.

Kritisch moeten we ook zijn. Helaas hebben we de Database Cloud Day moeten afzeggen en viel de EMEA Tour wat betreft opkomst erg tegen. Gissen naar precieze redenen is lastig, maar we hopen dat het een eenmalig probleem was. Aan de organisatie en de agenda lag het zeker niet, gekeken naar de evaluaties! Ik wil daarom bij deze de organisatie en alle aanwezigen bedanken voor de gezellige en informatieve dag.

Om niet helemaal in de 'Oh... Wat een jaar' sferen te blijven hangen, we mogen ook vooruit kijken. Zoals al eerder aangekondigd: in 2025 organiseren we de 15^e editie van APEX World. Het belooft een groot feest te worden en als ik de commissie mag geloven, wordt het een zeer feestelijke editie. Als ik terug denk aan alle jaren dat ik bij APEX World betrokken ben geweest komen er veel leuke herinneringen boven.

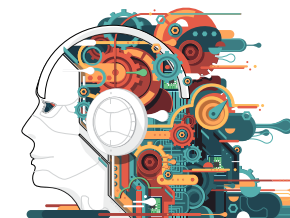
Natuurlijk plannen we ook weer de nIOUG netwerkborrels, meet-ups en andere events in voor 2025. Mocht je leuke ideeën hebben voor een artikel in de Visie, een presentatie voor een meet-up, uurtjes over hebben voor hand- en spandiensten of gewoon een vraag hebben? We zijn altijd aanspreekbaar, via de gebruikelijke kanalen.

En natuurlijk: hou onze socials, website en nieuwsbrieven in de gaten om overal van op de hoogte te blijven.

Rest mij jullie allen hele fijne feestdagen te wensen en tot ziens in 2025!



Yvonne Bakx
Voorzitter
Nederlandse Oracle
User Group - nIOUG



De toekomst van data
en applicatie-
ontwikkeling 4

**EMEA Community
Tour 2024** 5

Nieuwe features
Oracle 23ai 6



Column
Luc Bors 11

Select AI
functionaliteit
van de Oracle Database 12

Column
Sandor Nieuwenhuijs 15

Jubileumeditie
APEX World 17

**Understanding
Oracle APEX
Session State** 19

Wist je dat... 22

COLOFON

REDACTIE Hans Gerritse (hoofdredacteur) Learco Brizzi, Luc Bors, Alex Nuijten **REDACTIEADRES/ SECRETARIAAT / ADVERTENTIE-EXPLOITATIE** Nederlandse Oracle User Group Emmaplein 10 1075 AW Amsterdam T +31 30 6997065 E secretariaat@nloug.nl **REALISATIE** MAT ONTWERP, BNO, Den Haag E maya.timmer@gmail.com **ORGANISATIE / NIOUG-SECRETARIAAT/ ADVERTENTIE-EXPLOITATIE** BMO B.V., Amsterdam T +31 30 6997070 E info@bmowerkt.nl **BESTUUR** nIOUG Yvonne Bakx (voorzitter) E voorzitter@nloug.nl André van der Put (penningmeester) E penningmeester@nloug.nl Alex Nuijten (secretaris) E secretaris@nloug.nl Martijn Pronk (bestuurslid) Roel Hartman (aspirant bestuurslid) nIOUG VISIE is een uitgave van de Nederlandse Oracle User Group (nIOUG) en wordt verzonden aan al haar leden en overige abonnees. **AANMELDEN** voor een abonnement kan via www.nloug.nl. © 2024 nIOUG

KEYNOTE CONNOR MCDONALD TIJDENS EMEA COMMUNITY TOUR

DE TOEKOMST VAN DATA EN APPLICATIE-ONTWIKKELING

Connor McDonald, Database Advocate bij Oracle, bood in zijn keynote tijdens de EMEA Community Tour een fascinerende blik op de evolutie van IT en de rol van Oracle daarin. Hij benadrukte de voortdurende uitdaging voor IT-professionals: meer en sneller opleveren en met toenemende complexiteit. Dit alles draait om het creëren van software die bedrijfsprocessen optimaal ondersteunt.

McDonald identificeerde drie kernelementen in deze software-evolutie:

- Presentatie van bruikbare data: Data moet op een toegankelijke en inzichtelijke manier worden gepresenteerd.
- Generatie van applicaties: In plaats van traditioneel coderen verschuift de focus naar het genereren van applicaties. Dit versnelt en vereenvoudigt de ontwikkeling.
- Integratie van Generative AI: Benut de enorme potentie van AI om applicaties intelligenter en efficiënter te maken.

Deze elementen zijn relevant voor diverse groepen binnen de IT, van data professionals en ontwikkelaars tot low-code developers en eindgebruikers.

McDonald schetste de historische ontwikkeling van databases, van hiërarchische en netwerk-

databases tot de relationele database. Elke stap bracht verbeteringen, maar ook beperkingen met zich mee. Ook de rol van de verschillende groepen gebruikers is de afgelopen decennia mee veranderd. Hiërarchische databases waren rigide in de manier waarop ze data ontsluiten, netwerkdatabases complex en relationele databases, hoewel krachtig in het consistent houden van data, sloten niet altijd aan bij de gewenste applicatiestructuur.

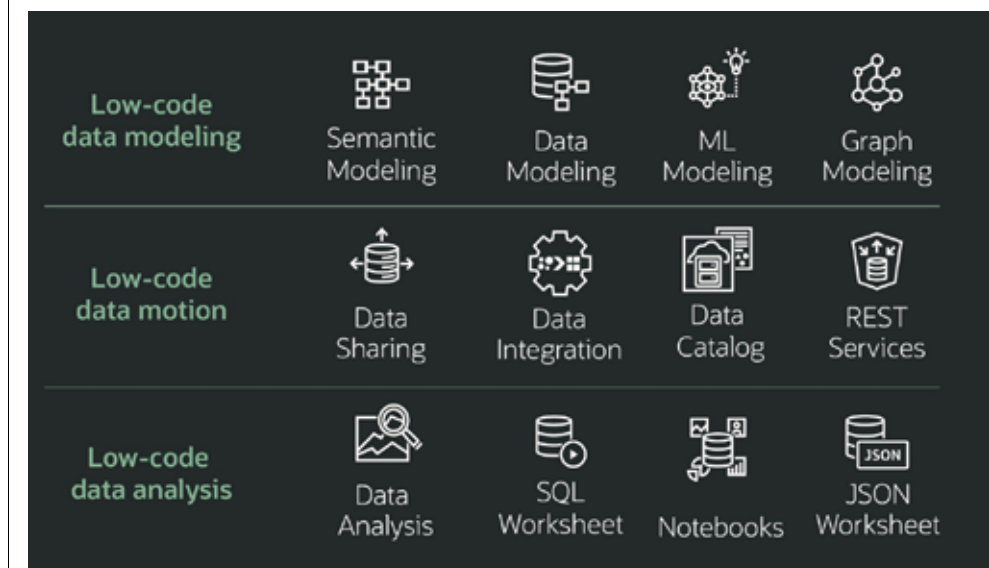
De opkomst van JSON, grafen en andere datastructuren leidde tot verkokering, doordat applicaties vaak werden ontwikkeld rond specifieke databasetypen die het beste bij die datastructuren pasten. Dit resulteerde in silo's en de noodzaak voor complexe integratieoplossingen.

ORACLE 23AI DATABASE ALS OPLOSSING:

Oracle 23ai Database biedt volgens McDonald een antwoord op deze uitdagingen. Door 'duality views' te introduceren, kunnen zowel relationele als JSON-data worden getoond en bewerkt binnen één systeem. Dit combineert de kracht van relationele databases (data consistentie) met de flexibiliteit van hiërarchische structuren.

LOW-CODE EN APEX:

McDonald benadrukte de belangrijke rol van low-code platformen, met name Oracle APEX,



De impact van vector data

in de toekomst van applicatieontwikkeling. Hij toonde voorbeelden van bedrijven die APEX voor hun primaire proces gebruiken, en weerlegde daarmee de kritiek dat low-code alleen geschikt is voor eenvoudige toepassingen. AI speelt een cruciale rol in de evolutie van low-code. Waar AI minder geschikt is voor het genereren van complexe code, blinkt het uit in het genereren van metadata. Hij wees op het aangekondigde nieuwe metadata-formaat waarin APEX-applicaties geëxporteerd kunnen worden. Dit formaat benadert gesproken/natuurlijke taal.

Een andere belangrijke ontwikkeling is de introductie van het vector datatype in Oracle 23ai Database. Vectoren zijn essentieel voor AI-toepassingen, met name Large Language Models die 'similariteit' gebruiken om betekenis

te bepalen. Similariteit is in vectortermen niets anders dan het begrip 'afstand' uit de vectorwiskunde. Door deze vectorwiskunde native in de database te ondersteunen, wordt AI-ontwikkeling vereenvoudigd en versneld. Bovendien biedt dit nieuwe mogelijkheden voor semantische zoekopdrachten en andere AI-gedreven analyses binnen de database.

CONCLUSIE

Connor McDonald schetste in zijn keynote een beeld van een toekomst waarin de wijze waarop data gebruikt wordt niet langer dicteert hoe je de data moet opslaan of hoe de applicatie gestructureerd moet zijn. Oracle 23ai Database, met diens ondersteuning voor diverse datastructuren, low-code platformen en AI-functionaliteit is volgens McDonald dé tool die ons hierbij gaat helpen. ■



EMEA Community Tour 2024

De Nederlandse editie van de Oracle EMEA Community Tour is op 16 oktober jl. gehouden in De Eenhoorn in Amersfoort. Het uitgebreide programma omvatte naast de keynote van Connor McDonald tal van interessante en inspirerende sessies, onderverdeeld in vier verschillende tracks. Elders in dit nummer zijn twee artikelen opgenomen die zijn gebaseerd op de presentaties van resp. Robert Pastijn en Patrick Barel tijdens deze EMEA Tour.



Oracle Database 23ai, de nieuwste release van Oracle Database voor ondersteuning op de lange termijn, biedt meer dan driehonderd nieuwe features vergeleken met de vorige generatie 19c. Patrick Barel licht een aantal van de belangrijkste nieuwe functies toe.

Als eerste van de nieuwe features die te zien waren in zijn presentatie tijdens de EMEA Community Tour kwamen DEVELOPER ROLE, DROP/CREATE IF [NOT] EXISTS en DATA USE CASE DOMAINS aan bod. Zoals altijd leverden deze onderwerpen weer de nodige discussies op. Er is altijd wel iemand in het publiek die meer rechten nodig heeft dan die de standaard DB_DEVELOPER_ROLE biedt, maar in 95% (misschien nog wel iets meer) van de gevallen kan een developer prima uit de voeten met de DB_DEVELOPER_ROLE.

Ook DROP/CREATE IF [NOT] EXISTS kon op de nodige discussie rekenen. Net als tijdens het beschikbaar komen van de Developer release van toen nog Oracle Database 23c (een soort van Public Bèta) vond een aantal mensen dat er meer en betere feedback gegeven moest worden over wat er precies gebeurd was. Dus als een tabel gedropped wordt die niet bestond, dan zou er andere feedback moeten komen dan "TABLE DROPPED". Maar zoals Connor McDonald in een latere sessie ook aangaf, bij CI/CD projecten wordt vaak gecontroleerd of er iets gewijzigd is/fout is gegaan door de logs van verschillende runs met elkaar te vergelijken. Als er dan ene keer "TABLE DROPPED" en de andere keer "TABLE TO BE DROPPED DIDN'T EXIST" (of iets soortgelijks) dan zou dit als een fout aangemerkt kunnen worden terwijl dat eigenlijk niet zo is. Deze feature is dan ook ontwikkeld met precies dat in het achterhoofd. En als je toch fouten wilt blijven zien dan kun je er natuurlijk ook voor kiezen om de nieuwe feature niet te gebruiken.

DATA USE CASE DOMAINS

Een andere nieuwe feature zijn de Data Use Case

Domains. Je kan deze zien als een herbruikbare check constraint. Stel dat je een e-mail adres wilt valideren, dan kun je daar een reguliere expressie voor van het internet halen en die in je check constraint opnemen. Maar je wil waarschijnlijk op verschillende plaatsen verschillende soorten e-mail adressen opslaan, zoals een zakelijk adres, privé adres etc. Je zal dan op al die plaatsen een soortgelijke check constraint moeten definiëren en, waarschijnlijk het moeilijkste, een duidelijke naam geven.

Door gebruik te maken van Domains kun je de regels op één plaats vastleggen en op meerdere plaatsen gebruiken. Ook kun je bij domains regels opnemen over hoe de data in deze kolommen getoond (domain_display) en gesorteerd (domain_order) moet worden. Dit zorgt ervoor dat je applicatie op een eenduidige manier omgaat met je data.

TABLE VALUES CONSTRUCTOR

Een constructie die vooral tijdens het ontwikkelen veel gebruikt zal worden is de Table Values

Constructor. Door gebruik te maken van de Table Values Constructor kan het aantal roundtrips naar en van de database worden beperkt. In plaats van bijvoorbeeld 10 losse insert statements te sturen wordt er nu 1 insert statement gestuurd met 10 sets van waarden. Voor Oracle Database 23ai konden we dit ook al bewerkstelligen door een anonymous block te maken van deze statements, maar dan moest je nog wel 10 insert statements schrijven en dat betekent natuurlijk meer typewerk.

BOOLEAN DATATYPE

Waar ontwikkelaars al lange tijd op hebben gewacht is het Boolean Datatype. In PL/SQL hebben we altijd al de beschikking over booleans gehad, maar zodra je deze waarden in een tabel wilde opslaan, moest je altijd speciale datatype definiëren, zoals een char(1), varchar2(1) of number(1). En in hoeveel systemen wordt door de hele database hetzelfde type gebruikt? Nu kunnen we (eindelijk) de boolean waarde als een native datatype in de tabellen opslaan. Naast de

WAAR ONTWIKKELAARS AL LANGE TIJD OP HEBBEN GEWACHT IS HET BOOLEAN DATATYPE

waarden TRUE en FALSE (en natuurlijk NULL, het blijft Oracle) wordt een aantal waarden automatisch geconverteerd naar booleans: 'true', 'y', 'yes', 'on' en 1 worden omgezet naar TRUE, 'false', 'n', 'no', 'off' en alle getallen behalve 1 worden omgezet naar FALSE. Helaas houdt Oracle in dit geval geen rekening met de rest van de wereld en worden 'ja', 'j' etc. (nog) niet omgezet, ook niet als je de NLS instellingen naar Nederlands zet.

GROUP BY ALIAS/POSITION

Een update waar blijkbaar erg lang op is gewacht, is de mogelijkheid om aliassen of kolomnummers te gebruiken in de group by clause. Op dezelfde manier als dat al jaren kan in de order by clause. Op het moment dat een kolom gebaseerd is op een formule, zoals een berekening of een samenstelling van verschillende strings, dan hoeft deze formule niet meer in de group by herhaald te worden, maar kan volstaan worden met het benoemen van de alias van de kolom. Ook het kolomnummer kan gebruikt worden, alhoewel dit wel een kleine aanpassing door de DBA vereist. Oracle heeft backward compatibility heel hoog in het vaandel en als deze optie standaard aangezet zou worden, dan zou er wel eens code kunnen breken.

JOINS IN UPDATE/DELETE

Het updaten van waarden in een tabel op waarbij de selectie gebaseerd is om data uit een andere tabel wordt naar mijn mening ook een stuk logischer. In plaats van het schrijven van een subselect in de where clause van het statement kun je nu de andere tabellen 'joinen' in het update statement. Zie kader 1 voor een voorbeeld.

JRDV - JOIN REGULAR DATA VARIABLES?

In mijn tweede presentatie heb ik door gebruik te maken van Formule 1 data geprobeerd om



Nieuwe features Oracle 23ai

het concept van JSON Relational Duality Views duidelijk te maken. Het maken van JSON documenten op basis van data in tabellen is al enige tijd mogelijk. In Oracle Database 19c is het ook mogelijk om JSON documenten terug te geven aan de aanroepende partij, bijvoorbeeld door het maken van een view op de tabellen, maar dat is eenrichtingsverkeer. Alleen vanuit de Oracle tabellen naar JSON documenten. In Oracle Database 23ai is het mogelijk om via JSON Relational Duality Views ook JSON documenten te sturen naar de database waarbij Oracle er voor zorgt dat de data uit het document in de juiste tabellen terecht komt. Als je dit soort functionaliteit zou willen bouwen in Oracle Database 19c (of misschien zelfs eerder), dan zul je er zelf voor moeten zorgen dat het JSON document

ontleed wordt en dat de juiste tabellen worden bijgewerkt. Niet alleen is dit heel veel werk, wat je voor elk JSON documenttype opnieuw moet doen, maar hoe ga je om met verschillende updates op hetzelfde record? Daar zul je een mechanisme voor moeten bedenken, om ervoor te zorgen dat er geen updates verloren gaan. En precies dat verzorgt Oracle Database 23ai als je gebruik maakt van JSON Relational Duality Views. Bij het updaten van een document, moet je een sleutel meesturen die je hebt gekregen bij het ophalen van het document. Hiermee voert Oracle Database een optimistic locking mechanisme uit, waarbij gekeken wordt of de gegevens die je probeert te wijzigen in de tussentijd niet door een andere sessie zijn gewijzigd. Als dat wel het geval is, wordt de wijziging tegengehouden

SQL:

```
create or replace json duality view driver_dv2 as
select json
  { '_id'           : drv.driverid
    , 'driver_number' : drv.driver_number
    , 'code'         : drv.code
    , 'driver_name'   : drv.driver_name
    , 'dob'          : drv.dob
    , 'nationality'   : drv.nationality
    , 'constructor'   : [ select json
                          { 'condrv' : cd.condrv
                            , 'constructor' : ( select json
                                                { 'constructorid' : con.constructorid
                                                  , 'name'           : con.name
                                                  , 'nationality'  : con.nationality
                                                }
                                                from constructors con with noinsert
                                                                noupdate
                                                                nodelete
                                                where cd.constructorid = con.constructorid
                                              )
                          }
                        from constructordrivers cd with insert
                                                                update
                                                                delete
                        where cd.driverid = drv.driverid
                      ]
    }
from drivers drv with insert
                        update
                        delete
/
```

om te voorkomen dat jouw wijziging andere wijzigingen overschrijft. Oracle Database 23ai introduceert ook een nieuwe vorm om deze JSON documenten te beschrijven. In plaats van de standaard SQL, is het ook mogelijk om het document te beschrijven als GraphQL. GraphQL is een eenvoudigere manier dan SQL, maar het ziet er op het eerste gezicht misschien wat vreemd uit. Toch volgt GraphQL veel meer de structuur van het JSON document. Het is dan ook eenvoudiger om je views op deze manier te beschrijven. Zie kader 2 voor de verschillen in syntax.

Al met al was de EMEA Tour weer een zeer geslaagd evenement waar we toch weer een aantal nieuwe zaken met betrekking tot de Oracle Database hebben kunnen leren. Het zijn misschien niet dingen die je op hele korte termijn in de dagelijkse werk zult kunnen gebruiken, want Oracle Database 23ai wordt, voor zover ik weet, nog nauwelijks in productieomgevingen gebruikt, maar weten wat de mogelijkheden zijn biedt natuurlijk wel inzichten en eventueel argumenten om toch misschien wat eerder over te gaan naar deze nieuwe versie.

```
Voor Oracle Database 23ai:
update scott.emp e
set    e.sal = e.sal + 100
where  e.deptno in ( select d.deptno
                    from  scott.dept d
                    where  d.loc = 'DAL-
LAS'
                )
/
```

Vanaf Oracle Database 23ai

```
update scott.emp e
set    e.sal = e.sal + 100
from    scott.dept d
where   e.deptno = d.deptno
and     d.loc = 'DALLAS'
/
```

Patrick Barel is Senior Oracle Developer bij Qualogy (ACED) en maakt deel uit van de Meet-up commissie van de nIOUG.



GraphQL:

```
create or replace json duality view driver_dv as
drivers @insert @update @delete
{ _id           : driverid
  , driver_number : driver_number
  , code         : code
  , driver_name   : driver_name
  , dob          : dob
  , nationality   : nationality
  , constructor   : constructordrivers @insert @update @delete
  { condrv : condrv
    , constructors @noinsert @noupdate @nodelete @unnest
    { constructorid : constructorid
      , name         : name
      , nationality  : nationality
    }
  }
}
/
```

De GraphQL is niet alleen compacter, er is ook de mogelijkheid om velden te ‘unnesten’ ofwel een niveau hoger te brengen, waarmee je JSON document logischer wordt. Deze mogelijkheid is er niet bij de SQL versie.

Masters of Real Time Data

AMIS doet waar anderen over praten.

Kijk op amis.nl

AMIS is een pionier op het gebied van moderne technologie, die intelligent operations mogelijk maakt met real time data.

We ontwerpen, bouwen en beheren schaalbare en robuuste IoT, Integratie en Dataplatforms. We helpen we organisaties vooruit met een focus op duurzaam rendement.



(N)IETS DOEN IS (G)EEN OPTIE



Luc Bors

Als je ergens goed in bent, waarom zou je dan iets anders gaan doen.

Als Oracle ACE Director bezoek ik al jaren conferenties. Meestal geef ik 1 of 2 presentaties en de rest van de tijd gebruik ik om te netwerken en om andere presentaties bij te wonen. Op deze manier blijf ik mezelf ontwikkelen en leer ik iedere keer nieuwe dingen. Mijn motto is dan ook: 'Een dag niet geleerd is een dag niet geleefd' en ja, daar is zelfs ooit een tegeltje van gemaakt. Onlangs kwam ik op een conferentie in Birmingham in een discussie terecht met een aantal medewerkers van Oracle en een aantal consultants. Het ging over technologie en de snelheid waarmee die verandert. En ook over het 'adopter' van nieuwe technologieën.

Niet iedereen staat daar hetzelfde in. Als je ergens goed in bent, waarom zou je dan iets anders gaan doen. Of, als we kijken naar technologie of applicaties: Als iets goed werkt en als je er trots op bent, waarom zou je het dan veranderen? Een beetje als bij een oldtimer. Het bezitten van een oldtimer kan een bron van trots en plezier zijn, maar vanwege de leeftijd van deze klassieke auto's zijn er enkele veelvoorkomende problemen die oldtimerbezitters kunnen tegenkomen. Door eventueel zelf het nodige onderhoud te doen kan hij zonder gebreken blijven rijden. En het upgraden van verouderde onderdelen met moderne alternatieven kan eventueel een verbetering bieden in zowel gebruikerscomfort als prestaties.

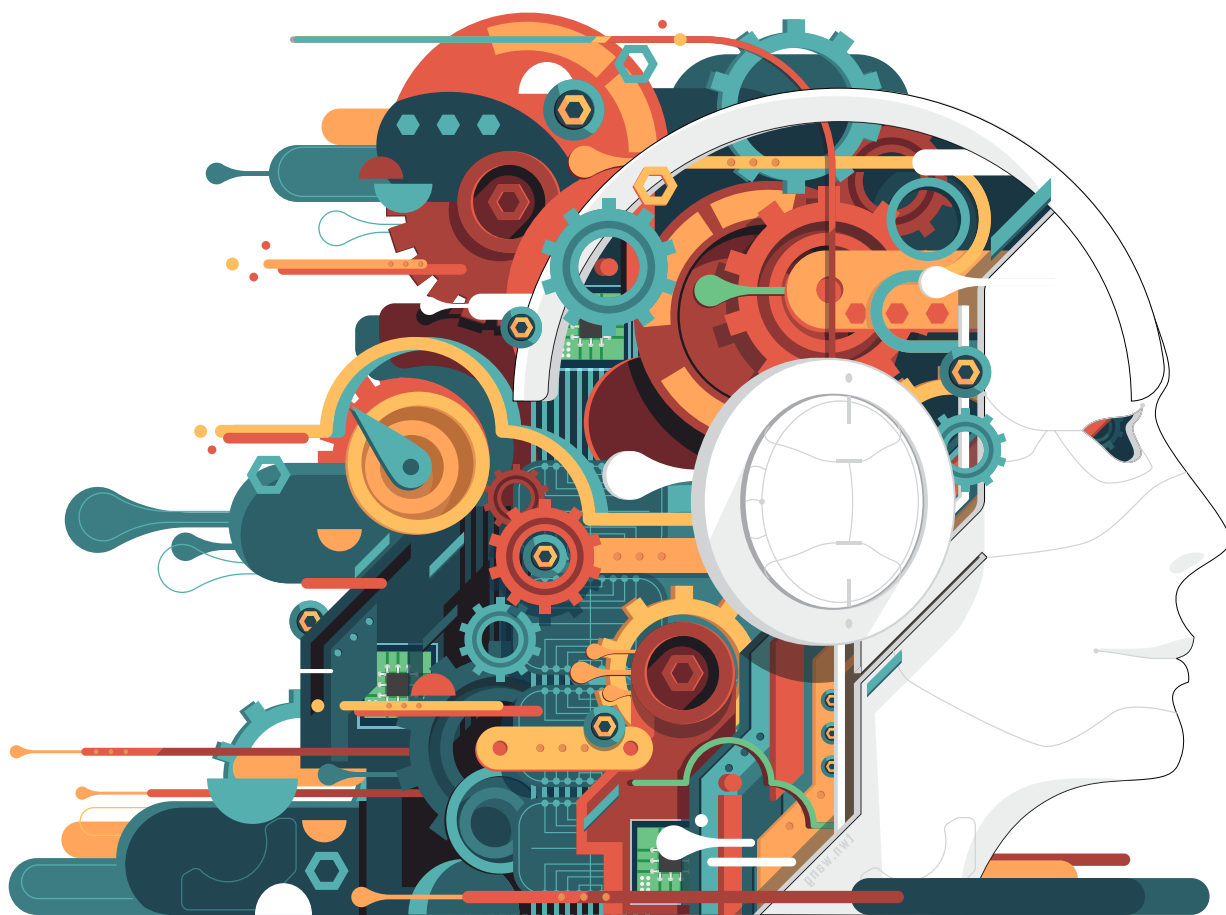
In de bovengenoemde discussie kwamen plotseling ook Oracle Designer en Oracle Forms 6i voorbij. Je kent het nog wel, en er zijn echt nog wel bedrijven die hun kritische systemen hierop draaien. Waarom? Gewoon omdat het goed werkt. En als je er zuinig op bent en ervoor zorgt dat je zelf het nodige onderhoud kunt doen dan blijft het zonder gebreken draaien. En als onderhoud niet werkt, dan kan het upgraden van verouderde onderdelen met moderne alternatieven eventueel een verbetering bieden in zowel gebruikerscomfort als prestaties.

Maar wat nou als het toch echt stuk gaat? Wat als niemand meer kan helpen? Een oldtimer is misschien emotioneel onvervangbaar, maar je hebt waarschijnlijk toch al een andere auto staan. Bij een bedrijfskritische applicatie ligt dat natuurlijk anders. Wie heeft nog de kennis om een kritisch probleem in een Oracle Designer applicatie op te lossen? Er zijn vast nog wel ergens consultants te vinden die dit kunnen, maar de vraag is of ze dat nog wel willen. En als ze het willen, wat gaat dat dan kosten? Dus de betreffende klant heeft een heel groot probleem.

De moraal van dit verhaal? (N)IETS DOEN IS (G)EEN OPTIE. Zorg dat je niet te lang afhankelijk blijft van verouderde technologie. Wachten is geen teken van zwakte, maar van wijsheid. Niet elke trend is direct toepasbaar. Vraag jezelf af: Ondersteunt deze technologie mijn doelen? Nieuwe tools moeten een voordeel bieden – of dat nu kostenbesparing, efficiëntie of betere klantinteractie is. De toekomst behoort aan de flexibelen – degenen die technologie niet blind volgen, maar haar strategisch inzetten. Of het nu gaat om je carrière, je bedrijf, of je dagelijkse tools: de kunst is niet alleen om te bewegen, maar om te weten wanneer je moet wachten. Want technologie verandert altijd, maar jouw visie bepaalt de richting. ■

SELECT AI

FUNCTIONALITEIT VAN DE ORACLE DATABASE



Star Wars or Star Trek, je behoorde tot een van de twee kampen. Voor mij was het Captain Kirk en later Commander Jean-Luc Picard die tot de verbeelding spraken. Stel je eens voor, je praat tegen je computer en die geeft antwoord alsof je met haar bij de koffieautomaat staat. “Wat is de status van het verdedigingsscherm?” met als antwoord “Het verdedigingsscherm staat op 40%”.

Tegenwoordig hebben we Alexa, Google, Siri, en op mijn motor kan ik met ‘Hé Cardo’ het volume in mijn headset hoger of lager zetten. Het blijft me intrigeren wat er allemaal mogelijk is, maar ook het stukje privacy speelt elke keer door mijn hoofd. Hoeveel informatie moet en wil je met een publiek systeem delen om een antwoord te krijgen op een vraag. Dat ik mijn volume harder of zachter wil zetten, dat mag men weten. Maar dat Alexa de verwarming op eco-stand mag zetten terwijl het 10 graden vriest, is dat geen weggevertje dat ik het pand ga verlaten?

Toch is Generatieve AI niet meer weg te denken in het dagelijks leven. Elke keer dat je een vraag stelt aan Google, je pakketstatus opvraagt bij een iets uitgebreidere chatbot of je online afvraagt waarom je energiecontract nog niet is overgezet, is er een grote kans dat je vraag door middel van AI wordt behandeld en beantwoord. Personeel dat informatie kan vinden en met je kan delen kost bedrijven veel geld, maar de behoefte is groot. Dus gaan bedrijven manieren zoeken om goedkoper de gewenste informatie, die meestal in een database staat, beschikbaar te krijgen.

SELECT AI

Tijdens mijn sessie op de NLOUG EMEA Community tour heb ik wat voorbeelden gegeven over de nieuwe SELECT AI functionaliteit van de Oracle (Autonomous) Database. Hiermee kan je met normale taal, Natural Language, een vraag stellen aan je database. Jouw vraag wordt dan, met de onderliggende tabel- en kolomstructuur, doorgegeven aan een extern Large Language Model (LLM) zoals Oracle OCI Generative AI of OpenAI. Als de tabel- en kolomnamen duidelijk genoeg zijn, kan de LLM vanuit de vraag een SQL statement genereren waarvan het systeem heeft beredeneerd dat deze de informatie die je zoekt op kan halen uit de database. Of, na het statement verzonden te hebben, deze uitvoeren en op basis van het resultaat er een mooi antwoord uit genereren.

Bijvoorbeeld, op <https://opendata.rdw.nl/> kan je een csv downloaden van bijna 11 GB met alle kentekengegevens van alle voertuigen in Nederland op dat moment. Na het inladen van het bestand in de database kan je vanaf dat de meest vreemde of gewoon nuttige vragen stellen:

```
SQL> select ai Hoeveel Volvo's rijden er op dit moment rond;
```

De vraag wordt doorgezonden naar de LLM met de tabel- en kolom gegevens. Zonder extra opties wordt de gegenereerde query direct uitgevoerd en is het resultaat te zien:

```
Aantal Volvo's
-----
477763
```

Maar we kunnen ook direct een mooi antwoord krijgen in een volledige zin door het commando ‘narrate’ toe te voegen. Dan worden er twee calls gemaakt naar de LLM; een keer om het select statement te genereren en nog een keer waarbij vraag en uitkomst van het SQL statement naar de LLM worden verzonden, met het verzoek er iets leesbaars van te maken:

```
SQL> select ai narrate Hoeveel Volvo's rijden er op dit moment rond;
```

RESPONSE

```
Er zijn 477763 Volvo's die op dit moment rondrijden.
```

Je kan in plaats van ‘narrate’ ook onder andere commando's als ‘showsql’ of ‘explain’ toevoegen om het gegenereerde statement te zien of om uitleg te krijgen hoe de LLM aan het gegenereerde statement is gekomen. Iets wat voor een mens overduidelijk is, zal mogelijk niet direct duidelijk zijn voor de gebruikte LLM. Het zinnetje ‘op dit moment’ werd door de LLM voor het gemak maar even gelezen als ‘staan in de tabel’. Waar de LLM gewoon een antwoord genereerde, zal een mens mogelijk geen antwoord willen formuleren omdat deze de vraag interpreteert als ‘het aantal auto's die echt aan het rijden is en niet in een garage staan’. Of aangeven dat hij alleen een antwoord voor Nederland kan geven en niet voor de hele wereld. Communicatie en interpretatie is nog steeds het meest ingewikkelde ding in de wereld voor de mens, en zeker bij interactie met een LLM.

DE LLM

Een antwoord op je vraag is zo sterk als de gebruikte LLM. Een Large Language Model is met heel veel tekst getraind

maar het is afhankelijk van de bronnen van deze tekst hoeveel kennis en kunde de LLM heeft om jouw vraag te beantwoorden. Is de LLM alleen met Engels gevoed, dan zal je er niet in het Nederlands tegenaan kunnen praten of kunnen je tabel/kolomnamen geen Nederlandse omschrijvingen hebben. De keuze van de LLM heeft dus direct invloed op je resultaat.

Enige tijd geleden, toen ik de eerste stappen met Select AI nam, was alleen Engels beschikbaar. Ik moest toen hetzij de tabel- en kolomnamen hernoemen naar Engelse termen, er een view met Engelse namen aanmaken, of zogenaamde comments op de objecten leggen waarin uitgelegd werd wat er in stond, bijvoorbeeld:

```
SQL> comment on table rdw is
      'This table contains information
about cars on the road';
```

```
SQL comment on column rdw.merk is
      'This column contains the make of the
car in lowercase';
```

Maar sinds de nieuwe generatie van LLM's beschikbaar zijn, bijvoorbeeld het GPT-4o model van OpenAI, is er veel meer mogelijk.

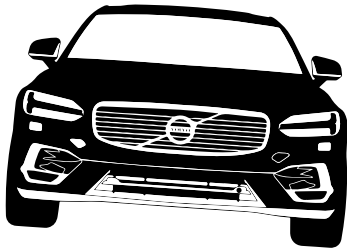
```
SQL> select ai narrate Hoeveel Volvo's
rijden er op dit moment rond
      2* geef het antwoord in het Fries;
```

```
RESPONSE
-----
Der ríje op dit stuit 477.763 Volvo's.
```

Elke LLM heeft zijn eigen eigenschappen, zijn eigen kracht en mogelijkheden. Sommige LLM's zijn meer getraind in een bepaalde richting, bijvoorbeeld financiën of scheikunde, waardoor ze een nog beter antwoord kunnen vinden op de gestelde vraag. Het is het waard om uit te zoeken welke LLM de beste fit heeft voor de situatie.

PRIVACY ASPECTEN

LLM's worden getraind met veel teksten maar kunnen natuurlijk ook 'leren' van de vragen die gesteld worden, zeker als er feedback komt op het gegeven antwoord. Veel bedrijven zijn, soms terecht, huiverig voor het gebruik van publieke LLM's om hun interne data te ontsluiten. Soms is zelfs het delen van het datamodel met de LLM



Sinds de nieuwe generatie van LLM's beschikbaar zijn, bijvoorbeeld het GPT-4o model van OpenAI, is er veel meer mogelijk.

al een veiligheidsrisico, want elk stukje informatie is interessant voor een hacker. Gelukkig zijn er tegenwoordig mogelijkheden om zelf als organisatie je eigen LLM te beheren, bijvoorbeeld in de Oracle Cloud, zodat je zelf controle hebt over hoe je data wordt gebruikt en opgeslagen. Het bijkomende voordeel is dan ook dat je jouw eigen LLM kan fine-tunen op de gegevens die je wilt ontsluiten en de vragen die je verwacht te krijgen. Maar hier is zowel kennis, tijd en zeker hardware resources voor nodig. Vandaar ook al die ophef over datacenters die meer stroom nodig hebben voor AI-gebruik.

ZELF EENS PROBEREN?

Via onze Livelabs site (livelabs.oracle.com) en de zoekterm 'Chat with your data' is er een leuke, simpele eerste kennismaking met Select AI. Of zoek eens op 'Select AI' voor wat meer uitgebreidere hands-on opties. Meestal moet er wel een account op een LLM aangemaakt worden zoals OpenAI of Oracle GenAI. De kosten hiervoor vallen heel erg mee, in de richting van eurocenten voor 10.000 tokens of karakters. En natuurlijk toegang tot een database die Select AI ondersteunt, bijvoorbeeld de Autonomous Free optie. Zoek je geen hands-on maar wil je gewoon meer informatie? Ga dan naar <https://www.oracle.com/nl/autonomous-database/select-ai/>

Robert Pastijn maakt als Distinguished Product Manager deel uit van het Database Product Development team van Oracle.

TRENDS IN 2024: AI IN DE WERELD VAN ORACLE



Sandor Nieuwenhuijs

2024 is echt het jaar waarin AI en cloud volledig samenkomen

Sandor Nieuwenhuijs is licentie-adviseur binnen het SIA (Software Investment Advisory)-team van Oracle wereldwijd.

Als ik naar de ontwikkelingen in de wereld van kunstmatige intelligentie (AI) kijk, ben ik overdonderd hoe snel alles gaat. AI is allang niet meer alleen een speeltje van techbedrijven. En Oracle, natuurlijk een bekende naam in de enterprise-technologie laat in 2024 echt zien wat ze in huis hebben als het gaat om AI en cloud. In deze column deel ik een viertal trends die me opvallen en hoe Oracle hierop inspeelt.

AI wordt de motor van de cloud

Wat ik interessant vind, is hoe AI steeds meer verweven raakt met cloudinfrastructuur. In eerste instantie Oracle's Autonomous Database, zelfbeherend, beveiligd en geoptimaliseerd. Dankzij AI, trouwens. En niet te vergeten: de release van de nieuwste versie van de database, 23ai, doorspekt met AI functionaliteit. Voor bedrijven betekent dit meer tijd voor groei en innovatie. En het blijft daar niet bij. Oracle heeft in 2024 flink geïnvesteerd in AI-diensten binnen Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Denk aan tools die complexe datasets analyseren en voorspellingen doen alsof het niets is. En bedrijven hoeven niet langer AI-experts in te huren; het zit gewoon ingebouwd in de cloudoplossingen die ze al gebruiken.

Multicloud + AI = een gouden combinatie

Multicloudstrategieën zijn tegenwoordig overal. Bedrijven willen flexibiliteit en geen afhankelijkheid van één leverancier. En AI speelt hierbij een sleutelrol. Oracle heeft dat slim gezien met het beschikbaar maken van de (23ai) Database op Azure, AWS en GCP. Ik zie hierin een interessante trend: bedrijven gebruiken AI om systemen over verschillende clouds heen te laten samenwerken. Oracle maakt dat makkelijk. Ze laten zien dat je niet hoeft te kiezen tussen flexibiliteit en kracht.

Generatieve AI wordt volwassen

Generatieve AI, zoals chatbots en hulpmiddelen bij content-creatie, is in 2024 niet meer weg te denken. Oracle heeft dit goed aanvoeld en generatieve AI-modellen geïntegreerd in hun cloudplatforms. Met OCI Generative AI Services kunnen bedrijven hun eigen AI-modellen bouwen en aanpassen. Dat vind ik echt interessant, want het betekent dat je als bedrijf AI niet alleen gebruikt, maar ook kunt afstemmen op jouw specifieke behoeften. Denk aan een webshop die met AI écht gepersonaliseerde productaanbevelingen doet, of een zorgorganisatie die AI inzet om betere diagnoses te stellen. De mogelijkheden zijn eindeloos, en Oracle maakt ze toegankelijker dan ooit.

AI, maar dan verantwoord

Misschien wel de belangrijkste trend vind ik de groeiende focus op ethiek en regelgeving rondom AI. Oracle speelt daar slim op in met tools voor verantwoorde AI. Ze bieden functies zoals bias-detectie en zorgen dat bedrijven voldoen aan wet- en regelgeving. Dat geeft niet alleen gemoedsrust, maar ook vertrouwen in hun AI-projecten. En indien gewenst in fysiek en juridisch gescheiden cloudregio's binnen de Europese Unie.

Mijn conclusie

Als ik terugkijk op deze trends, denk ik dat 2024 echt het jaar is waarin AI en cloud volledig samenkomen. Oracle zit midden in die revolutie, of je nu net begint met AI of al jaren bezig bent, Oracle biedt tools die niet alleen krachtig zijn, maar ook verrassend gebruiksvriendelijk. Voor mij laat dit zien dat technologie niet alleen gaat over wat er mogelijk is, maar vooral over hoe we het toegankelijk maken voor iedereen. Wat denk jij? Klaar om de AI-revolutie te omarmen? ■



29 jaar aan de top met

ORACLE®

Maak kennis met in systems

www.insystems.nl | info@insystems.nl
Meidoornkade 22 | 3992 AE HOUTEN

Oracle | Java | OutSystems

Jubileumeditie **APEX WORLD**



KEYNOTES VAN MIKE HICHWA EN TOON KOPPELAARS

APEX World 2025 wordt de 15e editie en dat jubileum willen we samen met jullie vieren! Het evenement vindt plaats op 20 en 21 maart 2025 in de ReeHorst in Ede. Houd onze socials en de website in de gaten, want vanaf nu tot aan het event zullen er aantrekkelijke acties langskomen speciaal voor leden!

Het uitgebreide programma van APEX World omvat als vanouds tal van interessante en inspirerende sessies, verzorgd door een keur van gerenommeerde sprekers uit binnen- en buitenland. Naast keynotes van onder meer leden van het Oracle APEX team en een breed scala aan parallelle sessies tijdens beide dagen, staan er ook dit jaar weer Customer Cases, Deep dive-sessies en hands-on sessies (eigen laptop meenemen) op de agenda.

Het definitieve programma wordt begin januari bekendgemaakt op de website van de nLOUG, maar nu al is bekend dat o.m. **Mike Hichwa** en **Toon Koppelaars** een keynote zullen verzorgen.

Op de tweede dag van APEX World 2025 organiseert de nLOUG in samenwerking met de Oracle Academy weer een speciale student

track. Tijdens deze track gaan studenten zelf een applicatie ontwikkelen in APEX, het low-code platform van Oracle. Na deze track en de aansluitende lunch kunnen de studenten de rest van de dag de overige tracks volgen.

De student track is **gratis** voor studenten. Ook docenten kunnen zich aanmelden, zij kunnen deelnemen tegen een speciaal docententarif van € 80,- en op 21 maart APEX World bijwonen. Aangezien het de jubileumeditie van APEX World is willen we ook iets extra's doen voor de studenten. Wie zich inschrijft en op 21 maart deelneemt aan de student track komt tevens in aanmerking voor een race experience in de simulator op het Oracle hoofdkantoor in Utrecht! ■

Meer informatie en aanmelding voor de student track op <https://nloug.nl/events/student-track-apex-world-2025/>

ORACLE
Academy



15th
Edition

APEX WORLD
MARCH 20 & 21, 2025

ReeHorst, Ede

SAMEN ZIJN WIJ QUALOGY

QUALITY IN
INFORMATION
TECHNOLOGY



QUALOGY



UNDERSTANDING ORACLE APEX SESSION STATE

Part 1

Session state is one of those things in APEX which can be hard to understand for beginning or sometimes even seasoned APEX developers. In this article I will explain what it is and the basic usage in APEX. In part 2 I will be showing some more advanced usage.

What is session state?

This is how the Oracle documentation explains it:

What is Session State?

- **Session state** enables developers to store and retrieve values for a user as the user navigates between different application pages.

About Session IDs

A **session ID** is a unique number assigned to a specific user for the duration of that user's visit (session)

What Is a Session?

A **session** is a logical construct that establishes persistence (or stateful behavior) across page views. Each session is assigned a unique identifier. The Application Express engine uses this identifier (or session ID) to store and retrieve an application's working set of data (or session state) before and after each page view.

What does that actually mean in practice? First, we have to understand there is a big difference between the data we see on our page in the browser (client-side) and the data on the database (server-side). They can potentially be completely different. Take a look at the following picture of

the APEX architecture, as you can see there is a separation between browser and database.

When a user logs on to an APEX application the user is assigned a "session" on the database with its own unique ID (session with session ID as seen in the Oracle documentation). Think of it as your own data bubble on the database. Within this session the user can make his own data manipulations without touching anyone else's data. That is, until the user decides to commit his changes to the database. At that point the changes are stored in the database and becomes available to all other users.

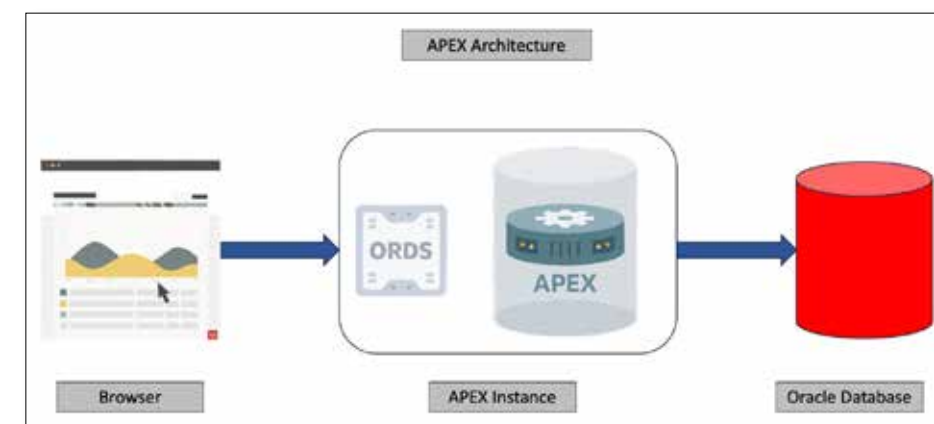
How is session state used in APEX?

Let's say you made a nice report page to show data from a table. The report uses a query to fetch data from the table. So, when you open the page, the request is sent to the APEX instance, which fetches all the metadata to create the page and runs the query to fetch the data for the report. This is then sent back to the browser and the page is rendered in the browser with all the data from the table.

But what if we want to filter that data with a value we fill in a page item? We create a page item to filter the data and use a search button with dynamic action to refresh our report. We also implement a where clause into the query and use the page item as a substitution like so:

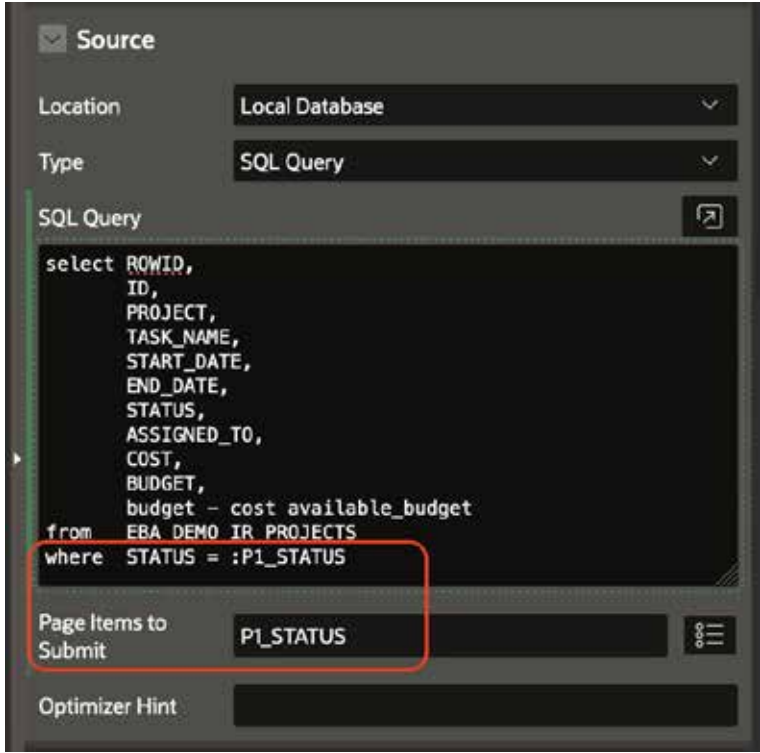
```
select name
from projects
where status = :P1_STATUS;
```

We enter a value into the page item and click the search button which triggers a refresh on the



report, the query will run, but now the question, how does the database “know” what value you entered in the page item? Somehow the value on your screen must be transferred to the database. The easiest solution is to set an option on our report page, which instructs the page to first submit the value in the page item to the database side (inside your session) when the request to the APEX instance is made, we set the region to submit the value to the database before running the query:

Now the database knows what the value of P1_STATUS is, because the item value is now in session state (your data bubble I mentioned earlier) on the database and runs the query with that value substituted in your query. Note that item values are automatically set to session state when you submit the whole page, for instance when you press a save button with submit action. The attribute above is especially relevant when doing a “partial page refresh”, like in the example when we filter and refresh only the report without submitting the whole page.

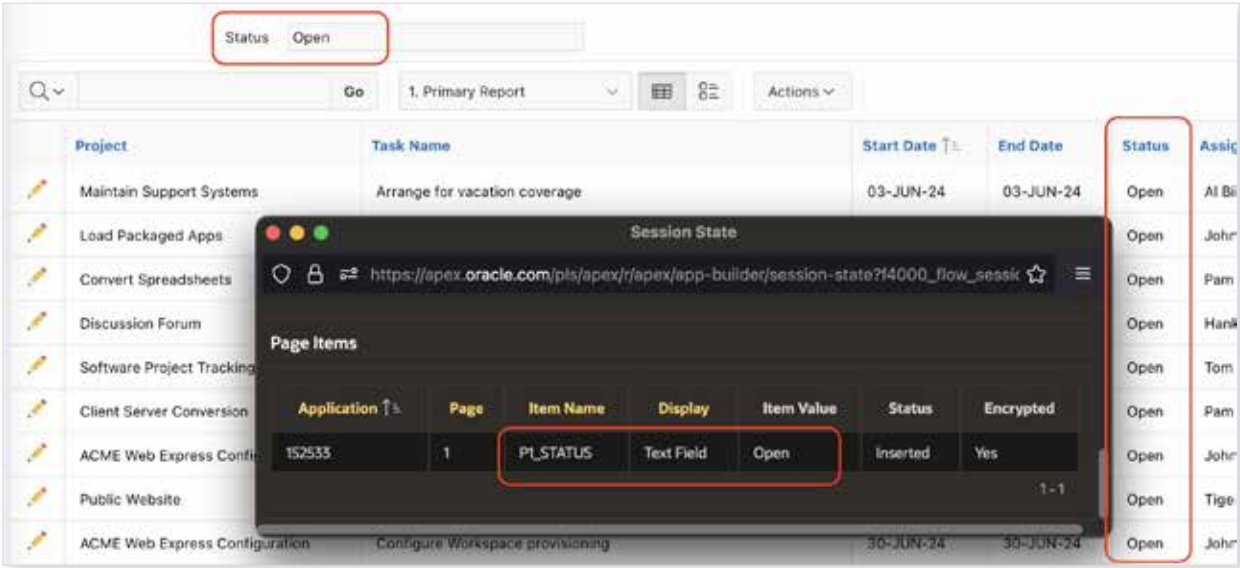


Links and substitutes

Links in our reports work in the same way. When we want to edit a row of data in our report, we can create a form page and create a link to it in the Link Builder. We set a target page and items on that page which we want to pass a value to. Let's say we instruct the page to set the value of the page item P2_ROWID with that of the ROWID of the selected row. This value is not saved in the database, but stored as a value inside your session, so that the database can fetch the data for the selected row. This is called stateful behavior.

But what if I want to set the value of another item on page 2 with the value of an item on page 1? Let's find out: I create a test item on page 2 (the form) and want to fill it with the value which I entered in P1_STATUS, so I add this in the Link Builder as well. I run my report page and let's see what happens... I fill in “Open” in P1_STATUS and click enter which will submit the page (the value is set to session state and the query for my report uses the session value). The page is reloaded and the page filtered the data in my report as expected:

Now I can also click the edit link to open the form page. I can see that the value from P1_STATUS is transferred to P2_TEST. So, that works. Now let's change the value in P1_STATUS on the report page and click the link in the report again (so we do not press Enter this time). Hmm, that didn't work as expected! Since I submitted the first value “Open” to filter the report, this value is stored in session. But when I change the value and click the link in the report again (without submitting the report first), the value is not moved to page 2!



So why is that? The values in the report links are substituted on page load (so before rendering the page) on the database. Since the database in this case knows only the “old” session state, that is what it uses to render the page. So be aware when values are set! When you need to transfer changing values, a workaround is to create a

custom link with the APEX_PAGE.GET_URL. This will dynamically create the correct link for you. But that is something for part 2 where I will explain this and other uses of session state! Part 2 will be published in nLOUG Visie 2025-1. That's it for part 1. Hope this helps you understanding what session state is. ■

advertentie



WIST JE
DAT...



NL.OUG

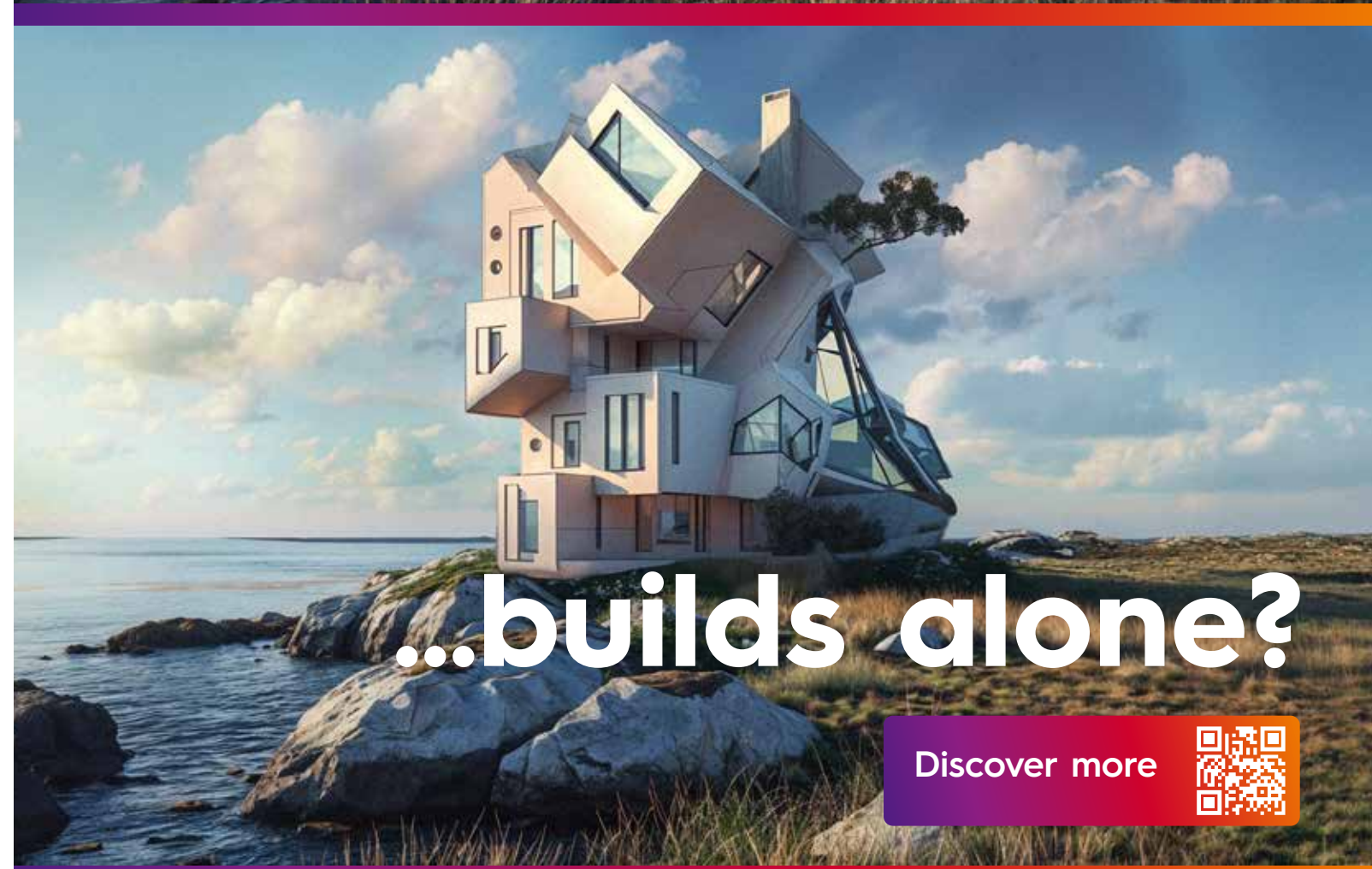
- De eerste 15 kaarten voor APEX World 2025 zijn verkocht?
- Er op 15 december een nieuwe actie is gestart voor tickets voor APEX World?
- We iedereen aanraden onze socials & nieuwsbrieven in de gaten te houden.
- We ook op zoek zijn naar leuke anekdotes over eerdere edities van APEX World.
- We uitgebreide sponsormogelijkheden bieden voor de komende APEX World.
- De selectie van de call for papers APEX World heeft plaatsgevonden.
- En dat daar weer heel veel interessante sessies bij zitten!
- Het bestuur van nIOUG versterking gaat krijgen
- Roel Hartman als aspirant bestuurslid vanaf nu meedraait in het bestuur.
- nIOUG een heuse Meet-up commissie is gestart?
- Dat Stephan Visser en Patrick Barel daar onderdeel van uitmaken.
- En dat nIOUG daar heel blij mee is!
- We altijd open staan voor interessante onderwerpen voor meet-ups.
- En dit over meer dan database en APEX mag gaan.
- We iedereen hele fijne Kerstdagen willen wensen,
- En een leerzaam, vredevol en gezond 2025!



advertentie



What if AI...



AI is nothing without you.

sopra  steria