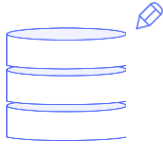


# Atualização da base de dados

Business Components. Regras, eventos e verificações. Revisão parte 2.

*GeneXus™*

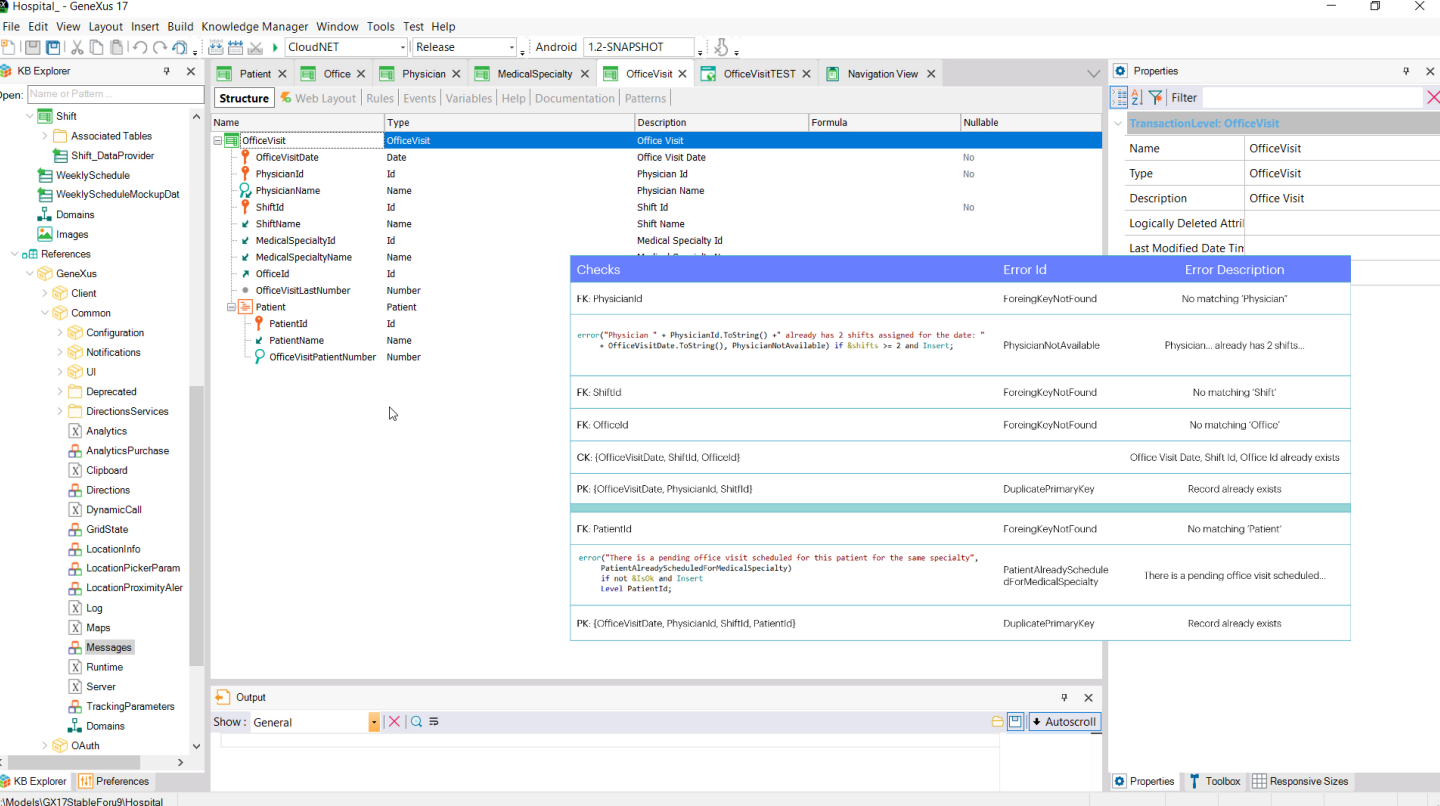


Insert, Update, Delete

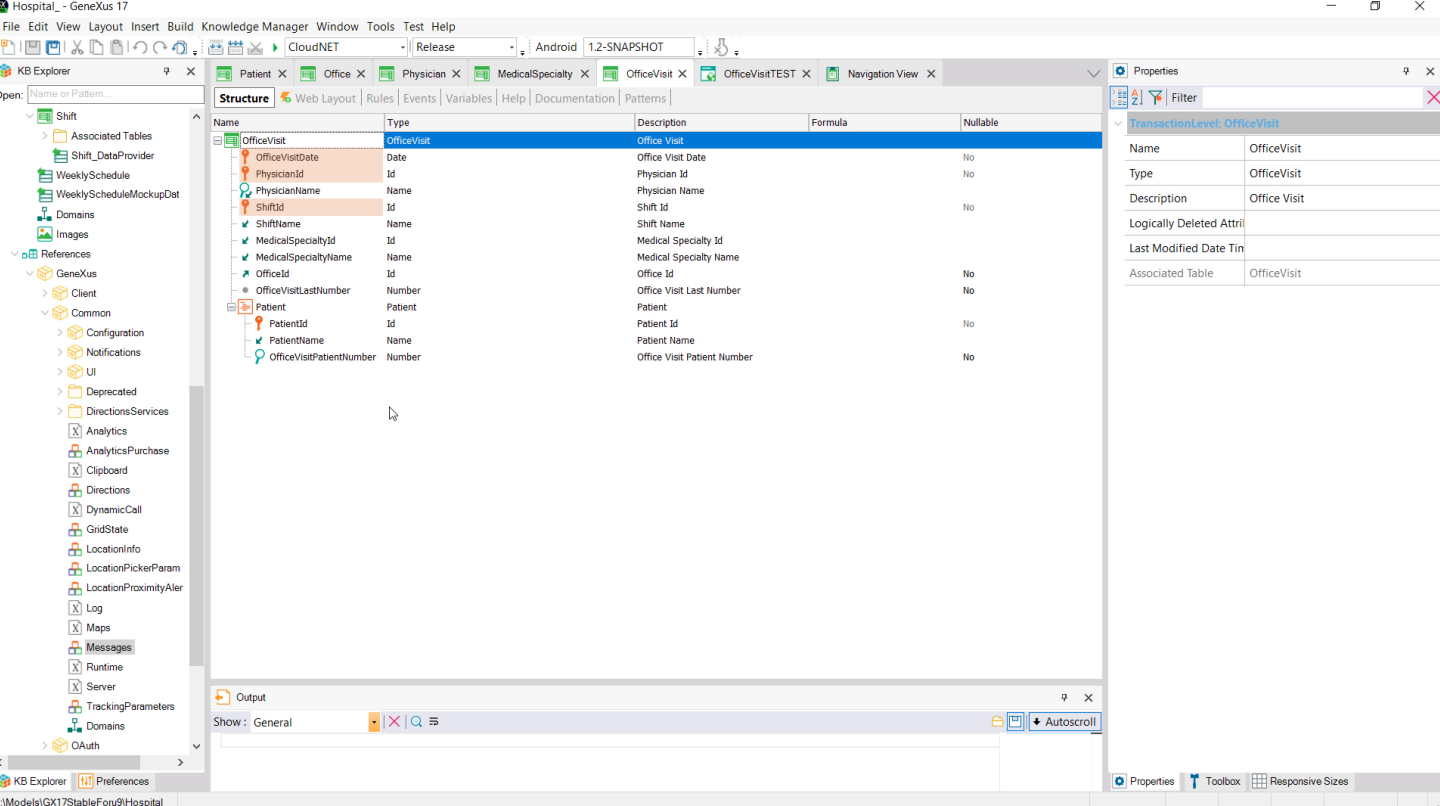
## Business Component

KB Hospital

Focados em uma KB para um serviço de saúde, no vídeo anterior observamos todas as regras, eventos e verificações que eram realizadas ao tentar inserir...

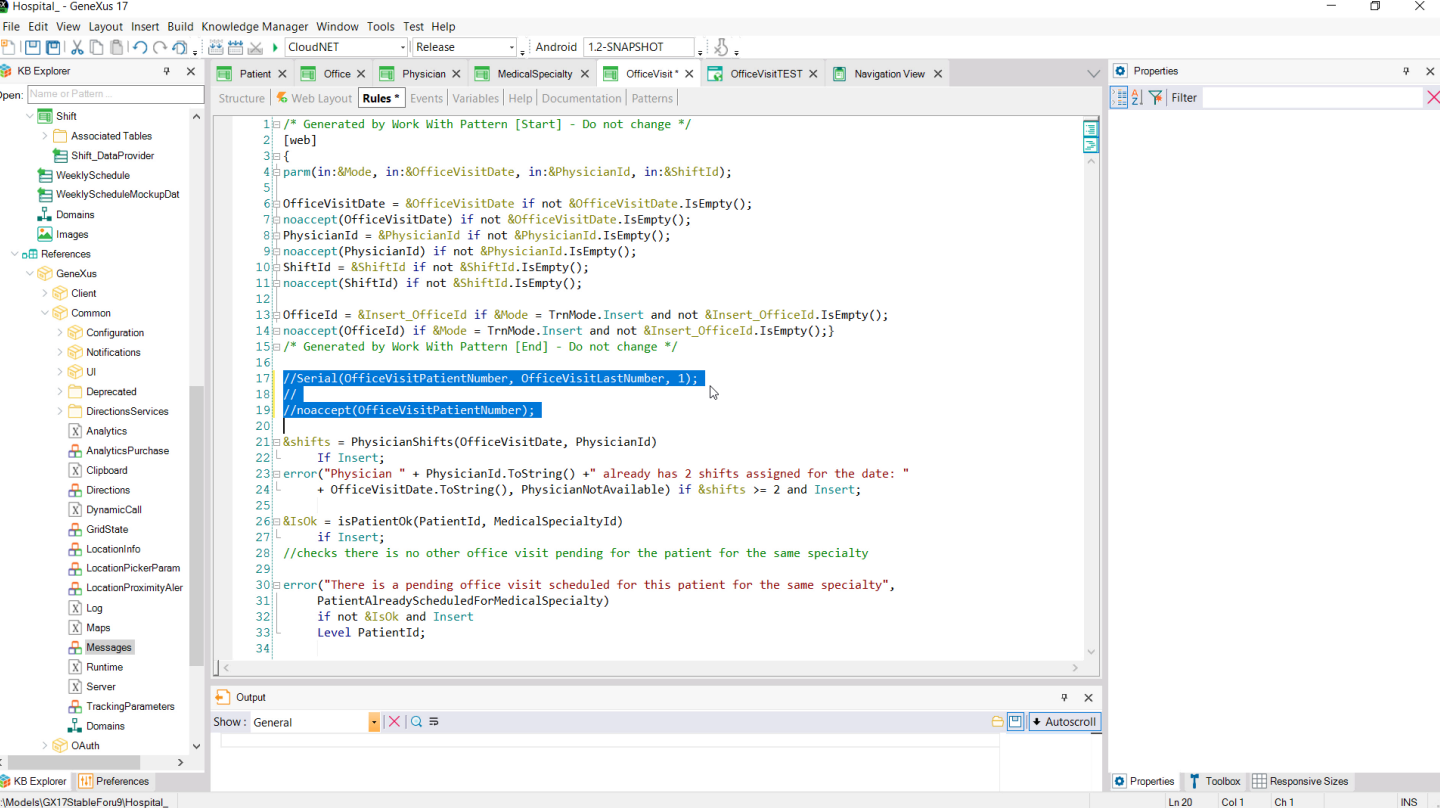


...em uma transação de dois níveis e através do Business Component. Aqui trataremos a atualização e exclusão.



Queremos modificar uma consulta. Como data, médico e turno fazem parte da chave primária, nenhum destes atributos pode ser modificado para um registro existente. Só poderemos modificar o consultório porque o last number é utilizado para a regra serial, portanto, não pode ser alterado.

O paciente de uma linha também não pode ser modificado por ser parte da chave primária. E apenas poderia ser alterado o atributo secundário correspondente ao número que é dado ao paciente para ser atendido, exceto pelo fato de que colocamos uma regra noaccept para esse atributo.



Podemos comentá-la para ter um atributo atualizável para cada linha. Deixemos comentadas tanto a regra serial quanto a noaccept, assim podemos modificar também o atributo do cabeçalho, aquele do último número de linha dado.

Claro que também podemos adicionar e remover linhas à consulta.

Bem, queremos então poder modificar o consultório de uma consulta determinada, alterar o número atribuído a um paciente agendado, adicionar outro paciente com seu número respectivo e excluir um.

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Shift 1 morning	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Physician: 1 Office: 2</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Physician: 2 Office: 3 Patient: 1</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Physician: 2 Office: 1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Physician: 1 Office: 2 → 3</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Patient: 2 Patient: 3</div>	
Shift 2 intermediate	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Physician: 1 Office: 2</div>				
Shift 3 evening		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Physician: 1 Office: 2</div>			

Vamos começar por isto: atualizar a consulta de quinta-feira, alterando o consultório para o 3 e adicionando o paciente 3... se fizermos isso via transação, primeiro temos que localizar o registro a ser atualizado...

# Hospital Backoffice

by GeneXus

Recents Office Visit — Office Visits

SHOW FILTERS

## Office Visits

Q Name

+ INSERT

Visit Date	Physician Id	Physician Name	Shift Name	Medical Specialty ...	Office Id	Last Number		
11/14/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/14/22	1	Doctor 1	Shift intermediate	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/14/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	3	1	UPDATE	DELETE
11/15/22	1	Doctor 1	Shift evening	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/16/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	1	0	UPDATE	DELETE
11/17/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	2	1	UPDATE	DELETE
11/21/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	1	1	UPDATE	DELETE

https://apps5.genexus.com/Id9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=U...

... ao pressionar aqui é chamada a transação passando por parâmetro a chave primária e o modo Update...

GeneXus Developer Menu x Office Visit x +

apps5.genexus.com/Id9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=UPD&OfficeVisitDate=20221117&PhysicianId=1&ShiftId=1

GeneXus DL Portal

# Hospital Backoffice

by GeneXus

Recents Office Visits — Office Visit

## Office Visit

Visit Date	11/17/22
Physician Id	1
Physician Name	Doctor 1
Shift Id	1
Shift Name	Shift morning
Medical Specialty Id	1
Medical Specialty Name	Family Medicine
Office Id	<input type="text" value=""/>
Last Number	<input type="text" value="1"/>

TrnMode.Update

Com o qual será pesquisado o registro dessa chave primária na tabela do cabeçalho e é trazida sua informação, e todos os registros relacionados à tabela do segundo nível e são trazidos seus valores.



GeneXus Developer Menu x Office Visit x +

apps5.genexus.com/ld9df162c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=UPD&OfficeVisitDate=20221117&PhysicianId=1&ShiftId=1

GeneXus DL Portal

Visit Date	11/17/22		
Physician Id	1		
Physician Name	Doctor 1		
Shift Id	1		
Shift Name	Shift morning		
Medical Specialty Id	1		
Medical Specialty Name	Family Medicine		
Office Id	<input type="text" value="3"/>		
Last Number	<input type="text" value="1"/>		

Checks	Error Id	Error Description
FK: PhysicianId	ForeignKeyNotFound	No matching "Physician"
error("Physician " + PhysicianId.ToString() + " already has 2 shifts assigned for the date: " + OfficeVisitDate.ToString(), PhysicianId) if Shifts >= 2 and Insert;	PhysicianNotAvailable	Physician... already has 2 shifts...
FK: ShiftId	ForeignKeyNotFound	No matching "Shift"
FK: OfficeId	ForeignKeyNotFound	No matching "Office"
CK: (OfficeVisitDate, ShiftId, OfficeId)		Office Visit Date, Shift Id, Office Id already exists
FK: (OfficeVisitDate, PhysicianId, ShiftId)	DuplicatePrimaryKey	Record already exists
FK: PatientId	ForeignKeyNotFound	No matching "Patient"
error("There is a pending office visit scheduled for this patient for the same specialty". PatientAlreadyScheduledForMedicalSpecialty (if not Exists and Insert Level). PatientId);	PatientAlreadySchedule dFromMedicalSpecialty	There is a pending office visit scheduled...
FK: (OfficeVisitDate, PhysicianId, ShiftId, PatientId)	DuplicatePrimaryKey	Record already exists

Patient Id	Patient Name	Patient Number
x 2	Patient 2	1
0		0

Vemos que o campo OfficeId é o primeiro editável. Nenhum dos anteriores pode ser modificado. O alteramos para 3. Claro, se houvesse outra consulta para esse dia nesse turno nesse consultório, aqui nos lançaria um erro de que essa chave (candidata) já existe. Não é o caso.

GeneXus Developer Menu    Office Visit

apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=UPD&OfficeVisitDate=20221117&PhysicianId=1&ShiftId=1

GeneXus    DL Portal

Medical Specialty Id	1
Medical Specialty Name	Family Medicine
Office Id	<input type="text" value=""/>
Last Number	<input type="text" value="3"/>

**Patient**

	Patient Id	Patient Name	Patient Number
×	2	Patient 2	<input type="text" value="2"/>
×	3	Patient 3	<input type="text" value="3"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>

[New row]

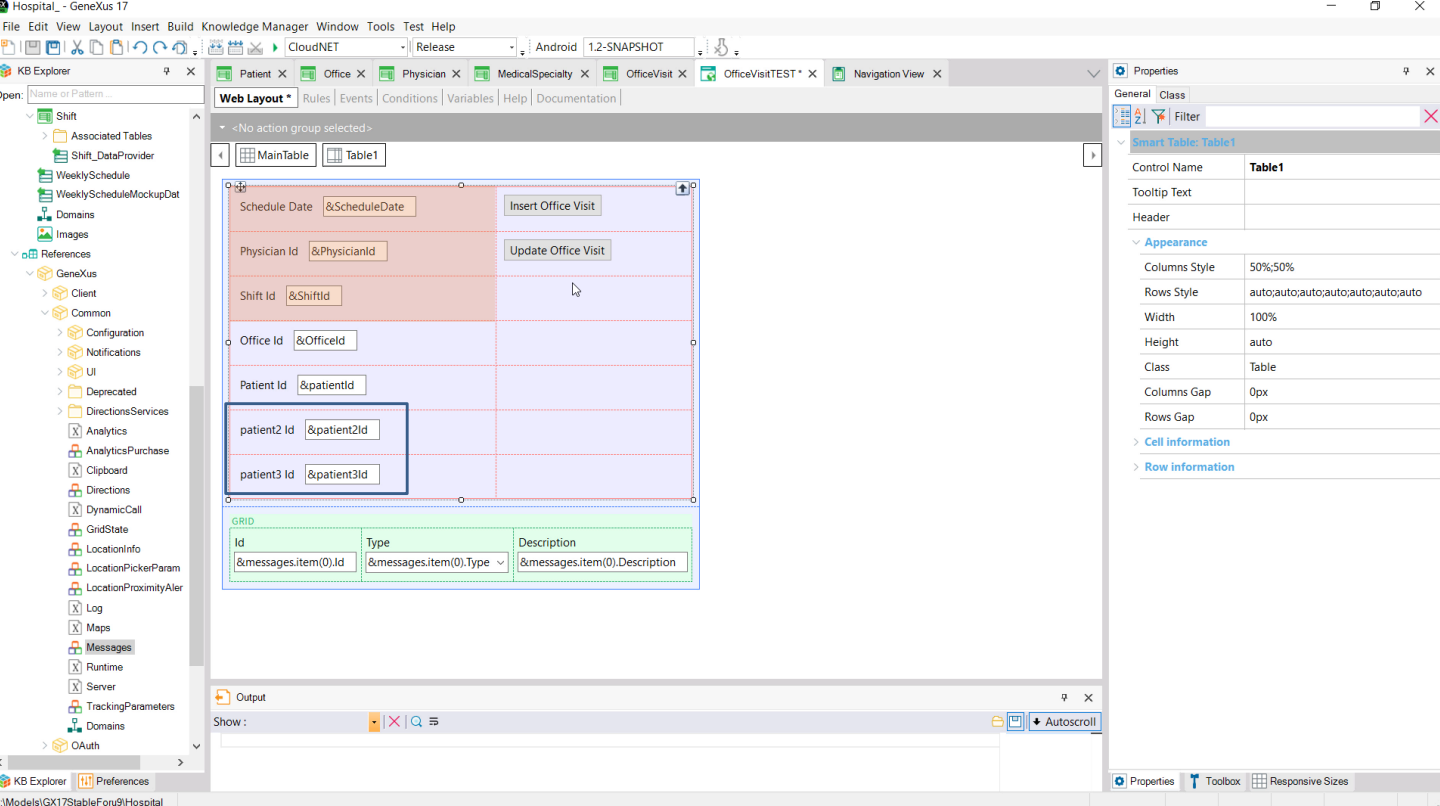
**CONFIRM**    **CANCEL**

Vamos mudar o número dado ao primeiro paciente por 2, adicionemos o paciente 3, com número 3, e vamos mudar também o último número, pelo 3. Ao confirmar a operação que será realizada, será a atualização sobre o todo, embora no nível das linhas isso corresponda a modificar uma e adicionar outra.

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
<b>Shift 1</b> morning	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Physician: 1 Office: 2</div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Physician: 2 Office: 3 Patient: 1</div>		<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Physician: 2 Office: 1</div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Physician: 1 Office: 3 → 2</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Patient: 2</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Patient: 3 → 4</div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 2px;">Patient: 4</div>	
<b>Shift 2</b> intermediate	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Physician: 1 Office: 2</div>				
<b>Shift 3</b> evening		<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Physician: 1 Office: 2</div>			

Agora vamos querer operar assim, mas através do Business Component.

Suponhamos que, além de alterar o consultório, vamos querer mudar o paciente 3 para o 4, e como não podemos fazer isso diretamente no registro por ser parte da chave primária e ela não pode ser atualizada, deveremos excluir o registro e inserir um novo com o paciente correto e o mesmo número de atendimento que tinha o 3.



Adicionamos mais 2 variáveis para o paciente que queremos substituir pelo outro para a consulta dessa data, médico e turno.  
Adicionaremos um evento para atualizar a consulta desta chave primária...

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer

Open: Name or Pattern

- Shift
- Associated Tables
- Shift\_DataProvider
- WeeklySchedule
- WeeklyScheduleMockupDat
- Domains
- Images
- References
- GeneXus
- Client
- Common
- Configuration
- Notifications
- UI
- Deprecated
- DirectionsServices
- Analytics
- AnalyticsPurchase
- Clipboard
- Directions
- DynamicCall
- GridState
- LocationInfo
- LocationPickerParam
- LocationProximityAler
- Log
- Maps
- Messages
- Runtime
- Server
- TrackingParameters
- Domains
- OAuth

Web Layout\* Rules Events\* Conditions Variables Help Documentation

'Update Office Visit'

```

1 Event 'Insert Office Visit'
2   &officeVisit = new()
3   &officeVisit.OfficeVisitDate = &ScheduleDate
4   &officeVisit.PhysicianId = &PhysicianId
5   &officeVisit.ShiftId = &ShiftId
6   &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
7   If not &patientId.IsEmpty()
8     &officeVisitPatient = new()
9     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10    &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11  endif
12  if &officeVisit.Insert()
13    Commit
14  endif
15  &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20   &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21
22 Endevent

```

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	3
OfficeVisitLastNumber	3
Patient	

BC loaded! ←

PatientId	?
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	?

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

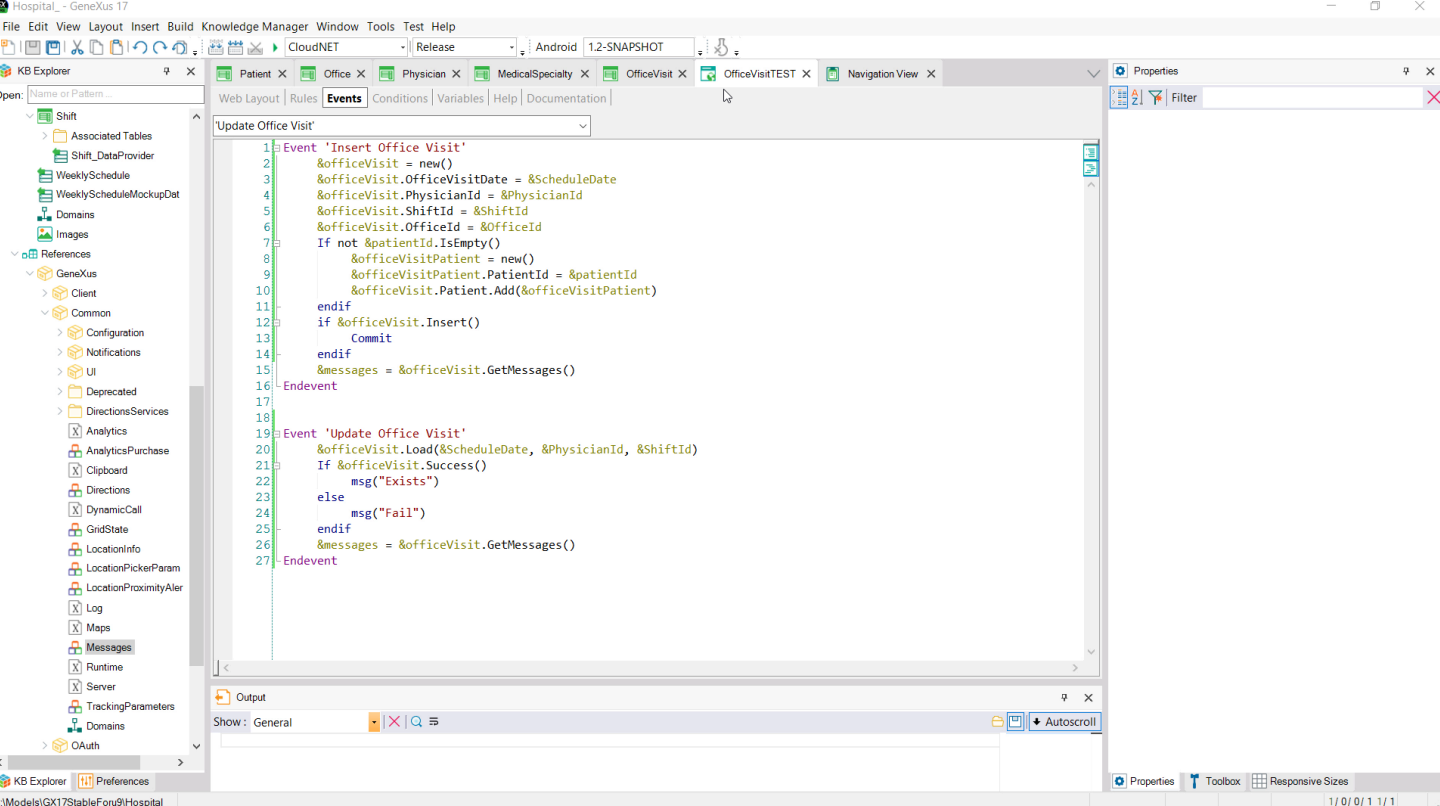
Output

Show: General

Properties

Ln 21 Col 6 Ch 2 INS

A primeira coisa que devemos fazer é carregar na variável BC os dados correspondentes à chave primária. A operação só será bem-sucedida se existe um registro em OfficeVisit com essa chave.



Podemos consultá-lo com o método Success (ou seu oposto, o Fail). Mostraremos em tela mensagens se existe ou não o registro que se pretendia carregar. Também vamos recuperar as mensagens na coleção de mensagens. Testemos rapidamente.

**Office Visits**  + INSERT

**HIDE FILTERS**

- MEDICAL SPECIALTY NAME
- OFFICE VISIT DATE
- SHIFT NAME

Visit Date	Physician Id	Physician Name	Shift Name	Medical Specialt...	Office Id	Last Number		
11/14/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/14/22	1	Doctor 1	Shift intermediate	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/14/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	3	1	UPDATE	DELETE
11/15/22	1	Doctor 1	Shift evening	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/16/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	1	0	UPDATE	DELETE
11/17/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	3	3	UPDATE	DELETE
11/21/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	1	1	UPDATE	DELETE

Este registro (o de quinta-feira) sabemos que existe...

# Hospital Backoffice



Recents Office Visit TEST

Exists

Schedule Date

Physician Id

Shift Id

Office Id

Patient Id

patient2 Id

patient3 Id

Id	Type	Description
----	------	-------------

... então testamos com sua chave... foi encontrada!

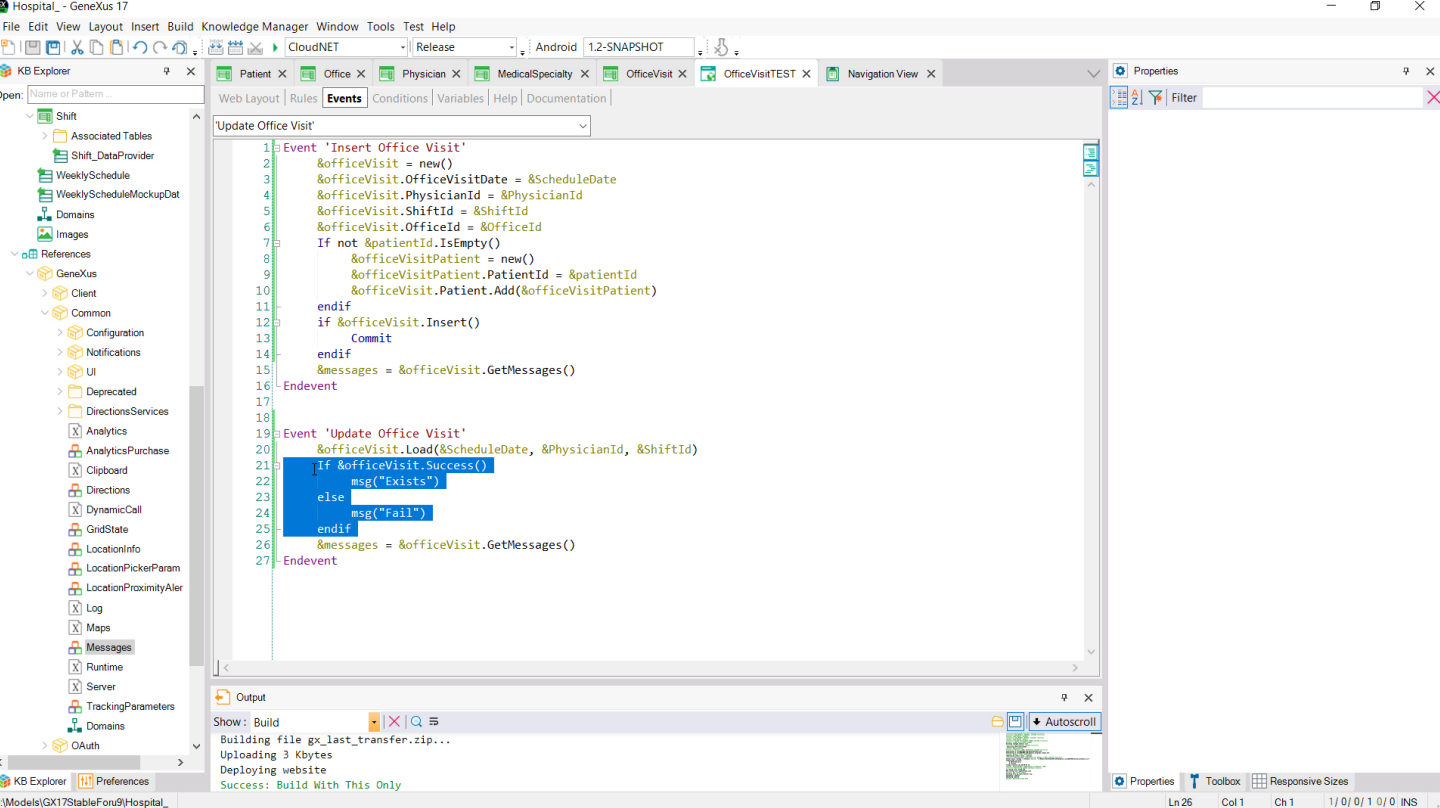


Schedule Date	11/27/22	29	Insert Office Visit
Physician Id	1		Update Office Visit
Shift Id	1		
Office Id	0		
Patient Id	0		
patient2 Id	0		
patient3 Id	0		

Id	Type	Description
PrimaryKeyNotFound	Error	Data with the specified key could not be found.

E agora colocamos uma data para a qual não há consultas... Vemos este outro.

O método Success resultou False e vemos que na coleção de mensagens indica o erro de chave primária não encontrada.



Vamos remover este controle porque de qualquer maneira será feito quando dermos a ordem de atualizar.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET | Release | Android | 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer | Patient x | Office x | Physician x | MedicalSpecialty x | OfficeVisit x | OfficeVisitTEST x | Navigation View x | Properties

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7 | If not &patientId.IsEmpty()
8 |     &officeVisitPatient = new()
9 |     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10 |     &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11 | endif
12 | if &officeVisit.Insert()
13 |     Commit
14 | endif
15 | &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 | -Endevent
17 |
18 |
19 | Event 'Update Office Visit'
20 |     &officeVisit.Load(&scheduleDate, &physicianId, &shiftId)
21 |     &officeVisit.OfficeId = &officeId
22 |     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23 |
24 |     //Update line for &patientId
25 |
26 |     &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
27 |     //Delete line for &patient2Id
28 |
29 |     &officeVisitPatient = new()
30 |     &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
31 |     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
32 |     //Insert line for &patient3Id
33 |
34 |     If &officeVisit.Update()
35 |         commit
36 |     endif
37 |     &messages = &officeVisit.GetMessages()
38 | -Endevent

```

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	2

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

Show: Build | X | Q | S

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 22 | Col 44 | Ch 40 | 1 / 0 / 1 / 1 / 1 INS

Então, modificamos o consultório de acordo com a variável de tela; somamos 1 ao último número dado...

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET | Release | Android | 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer | Patient x | Office x | Physician x | MedicalSpecialty x | OfficeVisit x | OfficeVisitTEST x | Navigation View x

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7 If not &patientId.IsEmpty()
8     &officeVisitPatient = new()
9     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10    &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11 endif
12 if &officeVisit.Insert()
13     Commit
14 endif
15 &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20     &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21     &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
22     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24     //Update line for &patientId
25
26     &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
27     //Delete line for &patient2Id
28
29     &officeVisitPatient = new()
30     &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
31     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
32     //Insert line for &patient3Id
33
34     If &officeVisit.Update()
35         commit
36     endif
37     &messages = &officeVisit.GetMessages()
38 -Endevent

```

OfficeVisitDate	#2022-11-17
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	2

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

Show: Build | X | Q | S

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 24 | Col 32 | Ch 28 | 1 / 0 / 1 / 1 / 1 INS

... porque é por ele que vamos mudar o número do primeiro paciente, o desta variável.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET | Release | Android | 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer | Patient x | Office x | Physician x | MedicalSpecialty x | OfficeVisit x | OfficeVisitTEST x | Navigation View x | Properties

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

Name or Pattern

- GeneXus
  - Client
  - Common
  - Configuration
  - Notifications
  - UI
  - Deprecated
  - DirectionsServices
  - Analytics
    - AnalyticsPurchase
    - Clipboard
    - Directions
    - DynamicCall
    - GridState
    - LocationInfo
    - LocationPickerParam
    - LocationProximityAler
    - Log
    - Maps
    - Messages
    - Runtime
    - Server
      - TrackingParameters
      - Domains
    - OAuth
    - SD
    - Server
    - Social
    - Domains
    - GXtest
    - Customization
    - Documentation

'Update Office Visit'

```

7   If not &patientId.IsEmpty()
8       &officeVisitPatient = new()
9       &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10      &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11  endif
12  if &officeVisit.Insert()
13      Commit
14  endif
15  &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 =Event 'Update Office Visit'
20   &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21   &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
22   &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24   //Update line for &patientId
25   &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey()
26
27   &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
28   //Delete line for &patient2Id
29
30   &officeVisitPatient = new()
31   &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
32   &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
33   //Insert line for &patient3Id
34
35   If &officeVisit.Update()
36       commit
37   endif
38   &messages = &officeVisit.GetMessages()
39 -Endevent

```

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022.11.17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	—

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	2

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

GetByKey(PrimaryKeyAtt: Variant): Patient

Output

Show: Build | X | Q | Autoscroll

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes  
 Ln 25 | Col 58 | Ch 54 | 1 / 0 / 1 / 1 | INS

Para isso, lembremos que temos que utilizar uma variável do tipo de dados o BC de cada linha; e utilizar o método GetByKey da coleção de pacientes do BC que carregamos aqui.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer

GeneXus

- Client
- Common
- Configuration
- Notifications
- UI
- Deprecated
- DirectionsServices
- Analytics
- AnalyticsPurchase
- Clipboard
- Directions
- DynamicCall
- GridState
- LocationInfo
- LocationPickerParam
- LocationProximityAler
- Log
- Maps
- Messages
- Runtime
- Server
- TrackingParameters
- Domains
- OAuth
- SD
- Server
- Social
- Domains
- GXtest
- Customization
- Documentation

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7 If not &patientId.IsEmpty()
8     &officeVisitPatient = new()
9     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10    &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11 endif
12 if &officeVisit.Insert()
13     Commit
14 endif
15 &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20     &officeVisit.Load(&scheduleDate, &physicianId, &shiftId)
21     &officeVisit.OfficeId = &officeId
22     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24 //Update line for &patientId
25 &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey()
26
27 &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
28 //Delete line for &patient2Id
29
30 &officeVisitPatient = new()
31 &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
32 &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
33 //Insert line for &patient3Id
34
35 If &officeVisit.Update()
36     commit
37 endif
38 &messages = &officeVisit.GetMessages()
39 -Endevent

```

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022.11.17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

&officeVisitPatient

PatientId	2
Patient Name	patient 2
OfficeVisitPatientNumber	2

PatientId	3
Patient Name	patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

Show: Build

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties

Ln 25 Col 58 Ch 54 1 / 0 / 1 / 1 INS

Temos que passar para o método o id da linha para que possa retornar uma referência a esse item da coleção. Será uma referência ao próprio item, à sua posição de memória, não será uma cópia.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET | Release | Android | 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer | Patient x | Office x | Physician x | MedicalSpecialty x | OfficeVisit x | OfficeVisitTEST x | Navigation View x

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7 | If not &patientId.IsEmpty()
8 |     &officeVisitPatient = new()
9 |     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10 |     &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11 | endif
12 | if &officeVisit.Insert()
13 |     Commit
14 | endif
15 | &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 | -Endevent
17 |
18 |
19 | Event 'Update Office Visit'
20 |     &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21 |     &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
22 |     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23 |
24 |     //Update line for &patientId
25 |     &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId)
26 |     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisit.OfficeVisitLastNumber
27 |
28 |     &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
29 |     //Delete line for &patient2Id
30 |
31 |     &officeVisitPatient = new()
32 |     &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
33 |     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
34 |     //Insert line for &patient3Id
35 |
36 |     If &officeVisit.Update()
37 |         commit
38 |     endif
39 |     &messages = &officeVisit.GetMessages()

```

OfficeVisitDate	#2022.11.17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

↓

OfficeVisitPatient	
PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	4

↓

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

Properties: Attribute: OfficeVisitLastNumber

Output

Show: Build | X | Q | S

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 26 | Col 87 | Ch 83 | 1 / 0 / 1 / 1 / 1 INS

Portanto, será suficiente modificar para esta variável o valor deste elemento, porque estará sendo modificado o item da coleção diretamente. Não precisa fazer nenhum update. Com isto basta.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer

GeneXus

- Client
- Common
- Configuration
- Notifications
- UI
- Deprecated
- DirectionsServices
- Analytics
- AnalyticsPurchase
- Clipboard
- DynamicCall
- GridState
- LocationInfo
- LocationPickerParam
- LocationProximityAler
- Log
- Maps
- Messages
- Runtime
- Server
- TrackingParameters
- Domains
- OAuth
- SD
- Server
- Social
- Domains
- GXtest
- Customization
- Documentation

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7 If not &patientId.IsEmpty()
8     &officeVisitPatient = new()
9     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10    &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11 endif
12 if &officeVisit.Insert()
13     Commit
14 endif
15 &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20     &officeVisit.Load(&scheduleDate, &physicianId, &shiftId)
21     &officeVisit.PatientId = &officeId
22     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24     //Update line for &patientId
25     &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId)
26     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisit.OfficeVisitLastNumber
27
28     &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
29     //Delete line for &patient2Id
30
31     &officeVisitPatient = new()
32     &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
33     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
34     //Insert line for &patient3Id
35
36 If &officeVisit.Update()
37     commit
38 endif
39 &messages = &officeVisit.GetMessages()

```

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

PatientId	4
Patient Name	Patient 4
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

Show: Build | X | Q | Autoscroll

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 27 Col 6 Ch 2 1/0/0/1/1/1 INS

Agora queremos excluir a linha correspondente a este paciente, para inserir outra para alterar o paciente.



KB Explorer - GeneXus 17

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer Patient x Office x Physician x MedicalSpecialty x OfficeVisit x OfficeVisitTEST x Navigation View x Properties

Web Layout | Rules **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7   If not &patientId.IsEmpty()
8       &officeVisitPatient = new()
9       &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10      &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11   endif
12   if &officeVisit.Insert()
13       Commit
14   endif
15   &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20     &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21     &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
22     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24     //Update line for &patientId
25     &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId)
26     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisit.OfficeVisitLastNumber
27
28     &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
29     //Delete line for &patient2Id
30     |
31
32     &officeVisitPatient = new()
33     &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
34     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
35     //Insert line for &patient3Id
36
37     If &officeVisit.Update()
38         commit
39     endif

```

OfficeVisitDate	#2022.11.17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	—

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

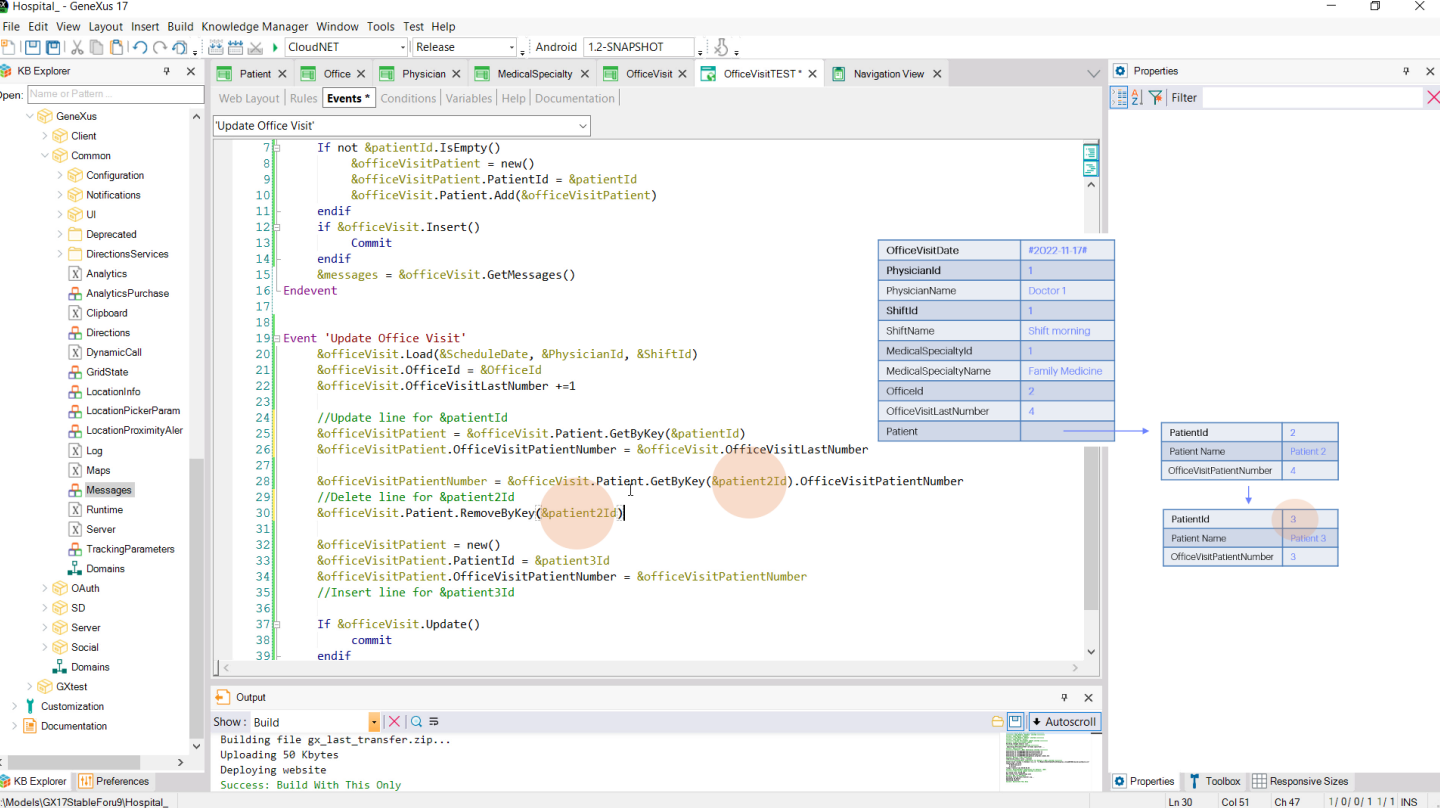
Show: Build | X | Q | S

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 30 Col 6 Ch 2 1 / 0 / 1 / 1 INS

Mas antes de excluí-la precisamos recuperar qual era o número que lhe havia sido atribuído. Para fazer isso, a uma variável onde armazenaremos esse valor, atribuímos o da direita. Aqui estamos recuperando uma referência ao BC das linhas que tem este valor no identificador. E desse BC, estamos pedindo o Patient Number.



Agora sim, podemos apagar a linha. Para isso, sobre a lista de pacientes da consulta, executamos o método `RemoveByKey`, para o qual passamos o identificador da linha que queremos eliminar, que é o id deste paciente, o da segunda variável da tela do web panel. Este método, por enquanto, apenas removeu o item da coleção em memória. Ainda não fizemos nada na base de dados.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer

GeneXus

- Client
- Common
- Configuration
- Notifications
- UI
- Deprecated
- DirectionsServices
- Analytics
- AnalyticsPurchase
- Clipboard
- Directions
- DynamicCall
- GridState
- LocationInfo
- LocationPickerParam
- LocationProximityAler
- Log
- Maps
- Messages
- Runtime
- Server
- TrackingParameters
- Domains
- OAuth
- SD
- Server
- Social
- Domains
- GXtest
- Customization
- Documentation

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7   If not &patientId.IsEmpty()
8       &officeVisitPatient = new()
9       &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10      &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11  endif
12  if &officeVisit.Insert()
13      Commit
14  endif
15  &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20     &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21     &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
22     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24     //Update line for &patientId
25     &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId)
26     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisit.OfficeVisitLastNumber
27
28     &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
29     //Delete line for &patient2Id
30     &officeVisit.Patient.RemoveByKey(&patient2Id)
31
32     &officeVisitPatient = new()
33     &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
34     &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
35     //Insert line for &patient3Id
36     |
37
38     If &officeVisit.Update()
39         commit

```

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-1#
PhysicianId	3
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	3
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

→

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	4

&officeVisitPatient

PatientId	4
Patient Name	
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

Show: Build

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 36 Col 6 Ch 2 1/0/0/1/1/1 INS

Por último devemos adicionar um novo item à coleção, para o paciente substituído, com o número dado ao substituído.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer

GeneXus

- Client
- Common
- Configuration
- Notifications
- UI
- Deprecated
- DirectionsServices
- Analytics
- AnalyticsPurchase
- Clipboard
- Directions
- DynamicCall
- GridState
- LocationInfo
- LocationPickerParam
- LocationProximityAler
- Log
- Maps
- Messages
- Runtime
- Server
- TrackingParameters
- Domains
- OAuth
- SD
- Server
- Social
- Domains
- GXtest
- Customization
- Documentation

Patent x Office x Physician x MedicalSpecialty x OfficeVisit x OfficeVisitTEST x Navigation View x Properties

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7   If not &patientId.IsEmpty()
8       &officeVisitPatient = new()
9       &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10      &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11  endif
12  if &officeVisit.Insert()
13      Commit
14  endif
15  &messages = &officeVisit.GetMessages()
16  -Endevent
17
18  Event 'Update Office Visit'
19      &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
20      &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
21      &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
22
23      //Update line for &patientId
24      &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId)
25      &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisit.OfficeVisitLastNumber
26
27      &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId).OfficeVisitPatientNumber
28      //Delete line for &patient2Id
29      &officeVisit.Patient.RemoveByKey(&patient2Id)
30
31      &officeVisitPatient = new()
32      &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
33      &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
34      //Insert line for &patient3Id
35      &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
36
37      If &officeVisit.Update()
38          commit
39  
```

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-1#
PhysicianId	3
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	3
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

&officeVisitPatient

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
OfficeVisitPatientNumber	4

PatientId	4
Patient Name	
OfficeVisitPatientNumber	3

Output

Show: Build

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Properties | Toolbox | Responsive Sizes

Ln 32 Col 22 Ch 18 1/0/0/1/1/1 INS

Falta inserir este item na coleção. Fazemos isso com o método Add.

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Android 1.2-SNAPSHOT

KB Explorer

GeneXus Client Common Configuration Notifications UI Deprecated DirectionsServices Analytics AnalyticsPurchase Clipboard Directions DynamicCall GridState LocationInfo LocationPickerParam LocationProximityAler Log Maps Messages Runtime Server TrackingParameters Domains OAuth SD Server Social Domains GXtest Customization Documentation

Patent x Office x Physician x MedicalSpecialty x OfficeVisit x OfficeVisitTEST x Navigation View x Properties

Web Layout | Rules | **Events** | Conditions | Variables | Help | Documentation

'Update Office Visit'

```

7 If not &patientId.IsEmpty()
8     &officeVisitPatient = new()
9     &officeVisitPatient.PatientId = &patientId
10    &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
11 endif
12 if &officeVisit.Insert()
13     Commit
14 endif
15 &messages = &officeVisit.GetMessages()
16 -Endevent
17
18
19 Event 'Update Office Visit'
20     &officeVisit.Load(&ScheduleDate, &PhysicianId, &ShiftId)
21     &officeVisit.OfficeId = &OfficeId
22     &officeVisit.OfficeVisitLastNumber +=1
23
24 //Update line for &patientId
25 &officeVisitPatient = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patientId)
26 &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisit.OfficeVisitLastNumber
27
28 &officeVisitPatientNumber = &officeVisit.Patient.GetByKey(&patient2Id).OfficeVisitPatientNumber
29 //Delete line for &patient2Id
30 &officeVisit.Patient.RemoveByKey(&patient2Id)
31
32 &officeVisitPatient = new()
33 &officeVisitPatient.PatientId = &patient3Id
34 &officeVisitPatient.OfficeVisitPatientNumber = &officeVisitPatientNumber
35 //Insert line for &patient3Id
36 &officeVisit.Patient.Add(&officeVisitPatient)
37
38 If &officeVisit.Update()
39     commit

```

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-1#
PhysicianId	3
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	3
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	4
Patient	

&officeVisitPatient

PatentId	2
Patent Name	Patent 2
OfficeVisitPatientNumber	4

PatentId	4
Patent Name	
OfficeVisitPatientNumber	3

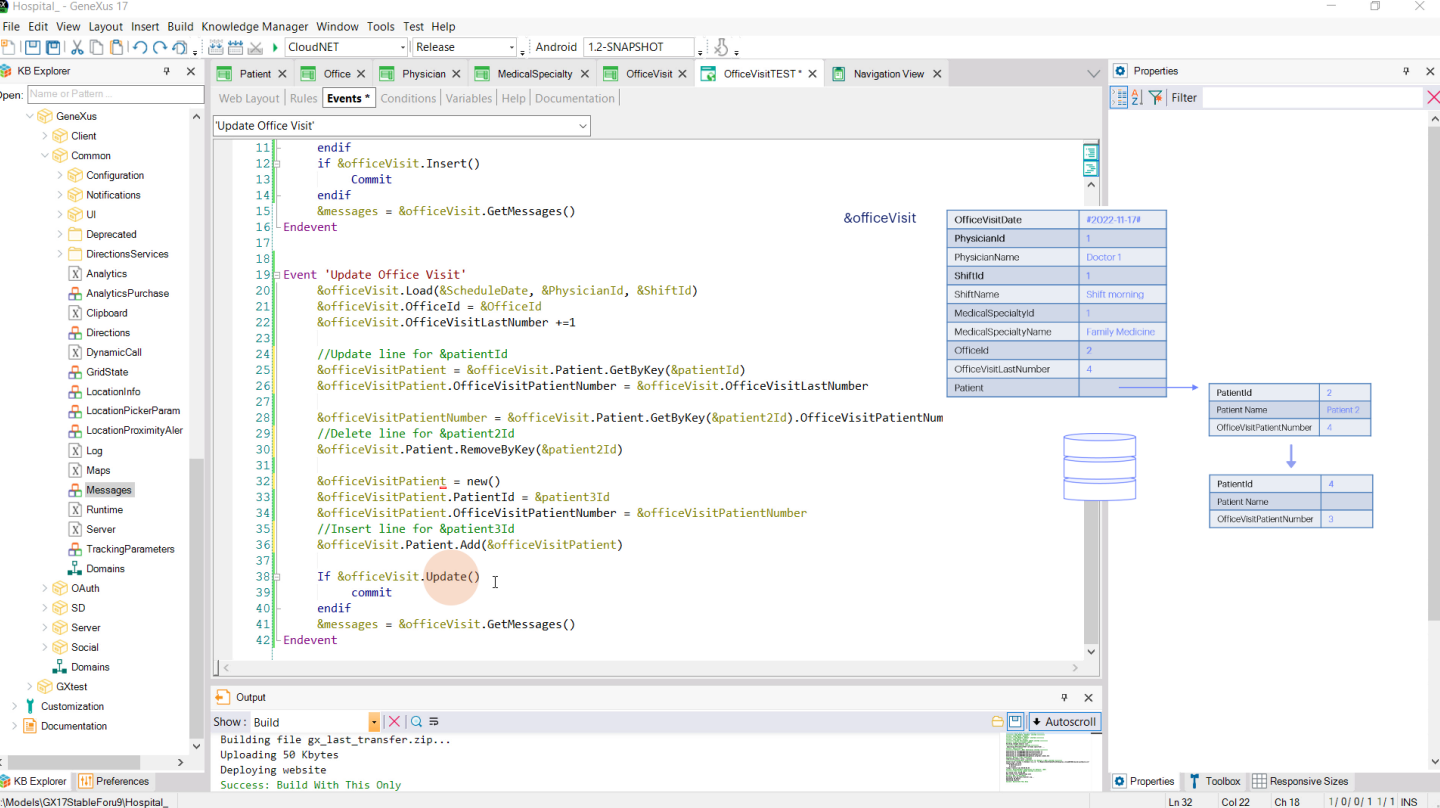
Output

Show: Build

Building file gx\_last\_transfer.zip...  
 Uploading 50 Kbytes  
 Deploying website  
 Success: Build With This Only

Ln 32 Col 22 Ch 18 1/0/0/1/1/1 INS

Neste caso era essencial pedir nova memória para esta variável BC da linha, pois já a havíamos utilizado aqui, e se não pedíssemos memória nova, então estaríamos inserindo para a coleção a mesma posição de memória que já estava lá, então em vez de 2 linhas: uma para o patientId e outra para o patient3Id, teríamos apenas uma, com estes valores que terão sobrescrito os primeiros.



Chegando aqui já fizemos sobre a variável BC que carregamos da base de dados todas as modificações que queríamos. Falta agora pedir o que, na transação, pediríamos pressionando o botão Confirm. Ou seja, que se atualize a informação na base de dados, executando todos os controles do Business component. Se o resultado do Update for bem-sucedido, commitamos. E de qualquer forma recuperamos as mensagens produzidas. Vamos testar isto.

11/17/22

1 Doctor 1

Shift morning

Family Medicine

3

3 UPDATE

DELETE

GeneXus Developer Menu x Office Visit x Office Visit TEST x +

apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=UPD&OfficeVisitDate=20221117&PhysicianId=1&ShiftId=1

GeneXus DL Portal

Shift Id	1
Shift Name	Shift morning
Medical Specialty Id	1
Medical Specialty Name	Family Medicine
Office Id	2
Last Number	3 4

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
2	Patient 2	2 4
3	Patient 3	3 4
4		3
0		0
0		0
0		0
0		0

Para esta consulta, queremos mudar o consultório para o 2, ao paciente 2 dar o número seguinte ao último e atualizar o último; excluir o paciente 3 e adicionar o 4 com seu número.

# Hospital Backoffice



Recents Office Visit TEST

Schedule Date	11/17/22	<input type="button" value="29"/>	<input type="button" value="Insert Office Visit"/>
Physician Id	1		<input type="button" value="Update Office Visit"/>
Shift Id	1		
Office Id	2		
Patient Id	2		
patient2 Id	3		
patient3 Id	4		

Id	Type	Description
SuccessfullyUpdated	Warning	Data has been successfully updated.

Então aqui escolhemos estes valores, aqueles dessa chave primária... consultório 2, paciente 2; 3 ao que queremos mudar para o 4. Success!, como esperávamos.



GeneXus Developer Menu x Office Visit x Office Visit TEST x +

apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisittest.aspx

GeneXus DL Portal

# Hospital Backoffice

by GeneXus

Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

Schedule Date: 11/17/22, 29

Physician Id: 1

Shift Id: 1

Office Id: 3

Patient Id: 2

patient2 Id: 4

patient3 Id: 1

Id

Insert Office Visit

Update Office Visit

Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Physician: 1 Office: 2 Physician: 2 Office: 3 Patient: 4 Patient: 1		Physician: 2 Office: 1	Physician: 1 Office: 2 Patient: 2 <del>Patient: 4</del>	
Physician: 1 Office: 2				
	Physician: 1 Office: 2			

Agora vamos fazer falhar a atualização para ver se está sendo verificado tudo o que esperávamos que fosse verificado.

Por exemplo, vamos tentar mudar o consultório para o 3 (não haverá problema), ao paciente 2 dar o seguinte número do último (não haverá problema) e excluir o paciente 4 (não haverá problema), para inserir uma nova linha para o paciente 1, que sabemos que já está agendado em uma consulta desta especialidade.

# Hospital Backoffice



Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

Schedule Date: 11/17/22 29

Physician Id: 1

Shift Id: 1

Office Id: 3

Patient Id: 2

patient2 Id: 4

patient3 Id: 1

Insert Office Visit

Update Office Visit

Checks	Error Id	Error Description
FK: PhysicianId	ForeignKeyNotFound	No matching 'Physician'
<code>error("Physician " + PhysicianId.ToString() + " already has 2 shifts assigned for the date: " + OfficeVisitDate.ToString(), PhysicianNotAvailable) if @shifts &gt;= 2 and Insert;</code>	PhysicianNotAvailable	Physician... already has 2 shifts...
FK: ShiftId	ForeignKeyNotFound	No matching 'Shift'
FK: OfficeId	ForeignKeyNotFound	No matching 'Office'
CK: {OfficeVisitDate, ShiftId, OfficeId}		Office Visit Date, Shift Id, Office Id already exists
PK: {OfficeVisitDate, PhysicianId, ShiftId}	DuplicatePrimaryKey	Record already exists
FK: PatientId	ForeignKeyNotFound	No matching 'Patient'
<code>error("There is a pending office visit scheduled for this patient for the same specialty", PatientAlreadyScheduledForMedicalSpecialty) if not @IsOK and Insert Level PatientId;</code>	PatientAlreadySchedule dForMedicalSpecialty	There is a pending office visit scheduled...
PK: {OfficeVisitDate, PhysicianId, ShiftId, PatientId}	DuplicatePrimaryKey	Record already exists

Como a linha estará sendo inserida, deverá ser executada a regra de erro da transação que impede a atualização da base de dados. Vamos testar...

# Hospital Backoffice



Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

Schedule Date	11/17/22	<input type="button" value="29"/>	<input type="button" value="Insert Office Visit"/>
Physician Id	1		<input type="button" value="Update Office Visit"/>
Shift Id	1		
Office Id	3		
Patient Id	2		
patient2 Id	4		
patient3 Id	1		

Id	Type	Description
PatientAlreadyScheduledForMedicalSpecialty	Error	There is a pending office visit scheduled for this patient for the same specialt

Efetivamente foi disparada. E a consulta ficou como estava, sem alterações. Nenhuma atualização foi feita na base de dados.

# Hospital Backoffice

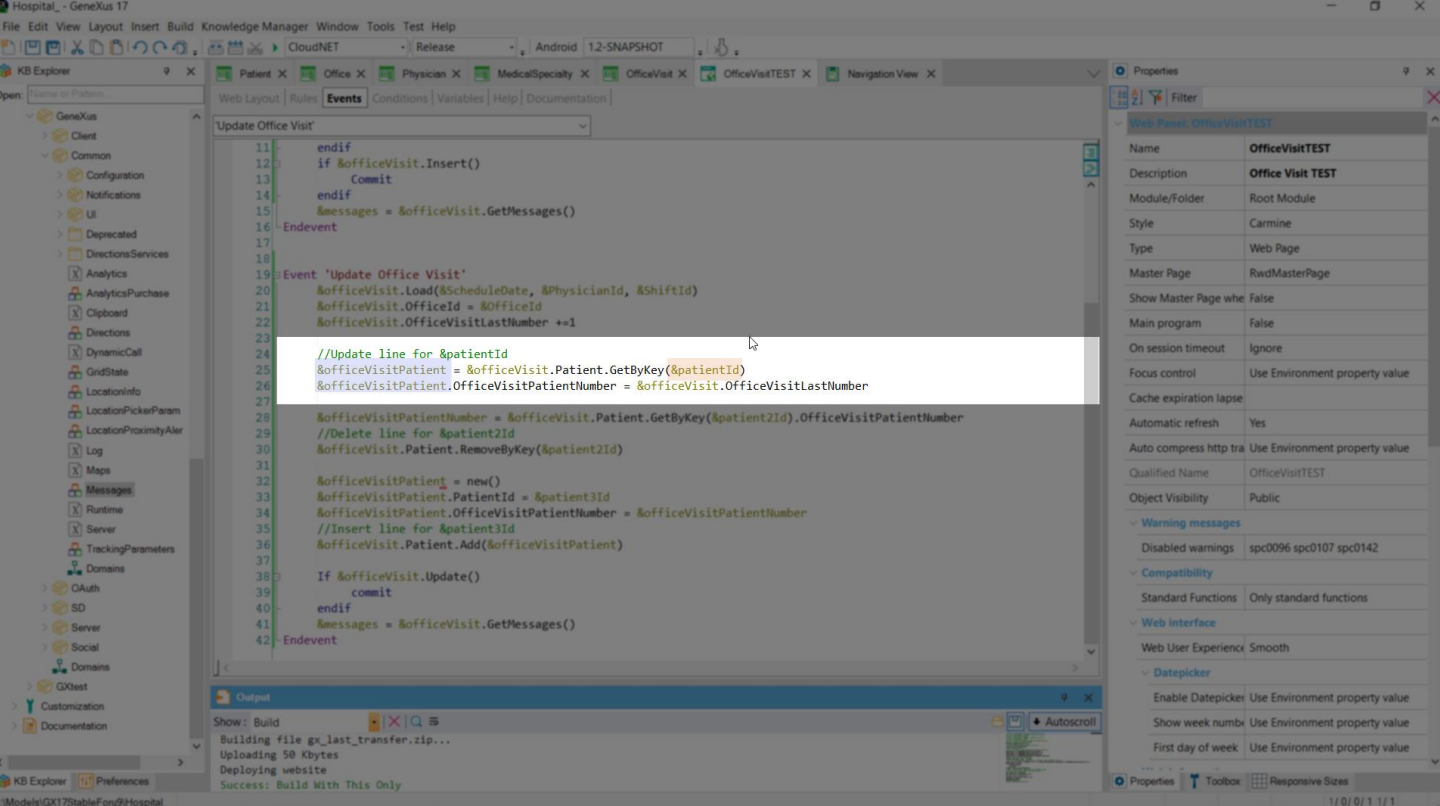


Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

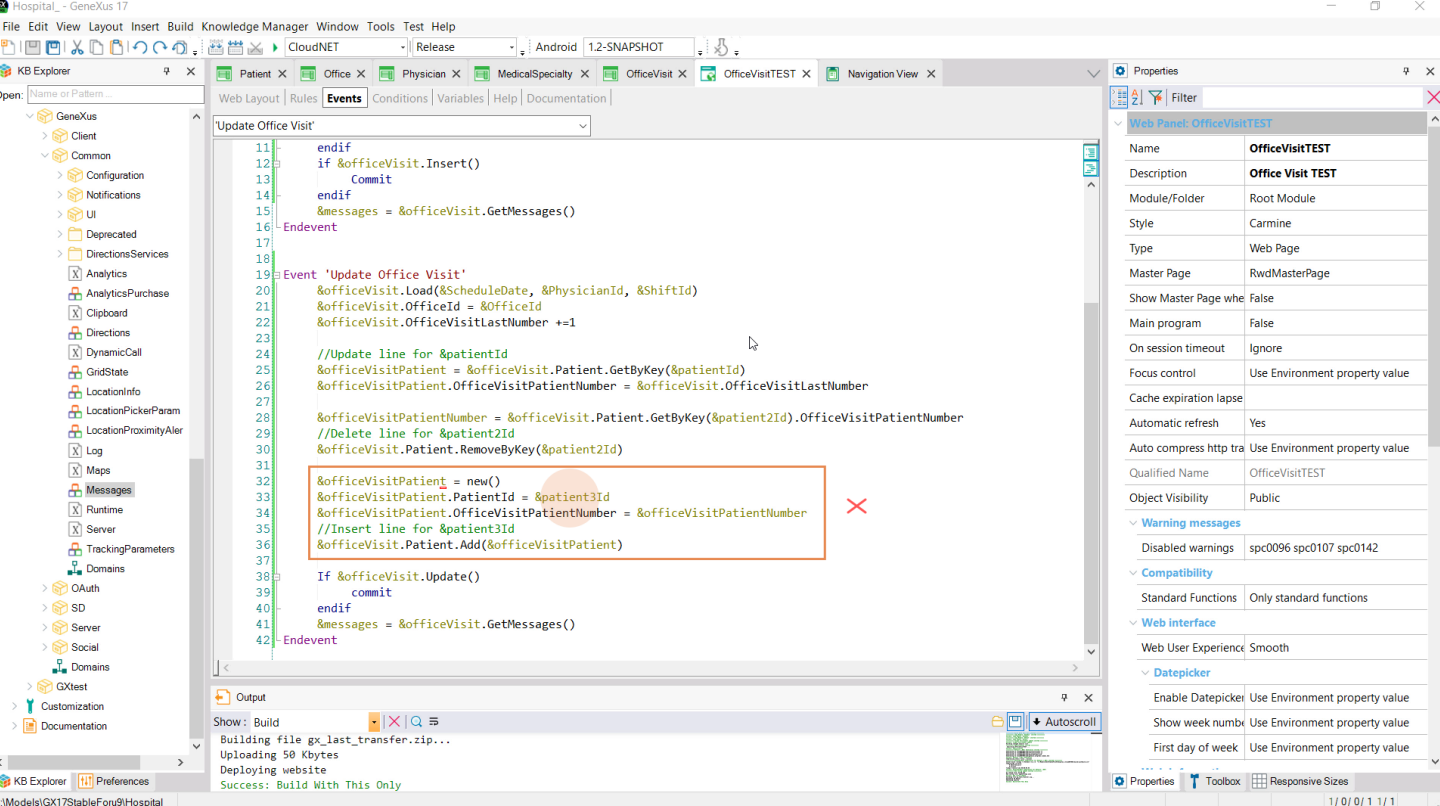
Schedule Date	11/17/22	<input type="button" value="29"/>	<input type="button" value="Insert Office Visit"/>
Physician Id	1		<input type="button" value="Update Office Visit"/>
Shift Id	1		
Office Id	3		
Patient Id	1		
patient2 Id	4		
patient3 Id	3		

Id	Type	Description
SuccessfullyUpdated	Warning	Data has been successfully updated.

Se agora escolhermos dar o último número a um paciente que não está na consulta (por exemplo o 1, que não está... e o 4 o mudamos para o 3, que não deveria causar problemas)... ou seja, mudamos o consultório para o 3, escolhermos o paciente 1 para alterar o número e mudamos o 4 para o 3. Por que nos deixou atualizar com sucesso se o paciente 1 não existe na consulta?



Vamos ao código. O problema é que o GetByKey não encontrou um item para o paciente 1 na coleção de linhas, então esta variável não poderá atualizar a linha porque não estará apontando para lugar algum. As outras operações não tiveram problema.



Se agora, em vez disso, para a atualização do primeiro paciente, dermos o de uma linha existente, para o qual queremos eliminar também, mas erramos com o novo e escolhemos um inexistente...

GeneXus Developer Menu | Office Visit | Office Visit TEST | app5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=UPD&OfficeVisitDate=20221117&PhysicianId=1&ShiftId=1

GeneXus | DL Portal

Shift Name	Shift morning
Medical Specialty Id	1
Medical Specialty Name	Family Medicine
Office Id	3
Last Number	5

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
2	Patient 2	4
3	Patient 3	3
0		0
0		0
0		0
0		0
0		0

[New row]

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	3
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

PatientId	25
Patient Name	
PatientOfficeVisitNumber	4

Assim, por exemplo, pedimos para dar o último número ao paciente 3, eliminar o 2 e substituí-lo pelo 25...

GeneXus Developer Menu | Office Visit | Office Visit TEST | apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisittest.aspx

# Hospital Backoffice

Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

Schedule Date: 11/17/22 29 Insert Office Visit

Physician Id: 1 Update Office Visit

Shift Id: 1

Office Id: 2

Patient Id: 3

patient2 Id: 2

patient3 Id: 25

OfficeVisitDate	#2022 11 17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

Id	Type	Description
ForeignKeyNotFound	Error	No matching 'Patient'.

...trocando o consultório pelo 2 por exemplo... bem, nos lança o erro de integridade referencial do paciente.



GeneXus Developer Menu | Office Visit | Office Visit TEST | apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisittest.aspx

# Hospital Backoffice

Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

Schedule Date: 11/17/22 29 Insert Office Visit

Physician Id: 1 Update Office Visit

Shift Id: 1

Office Id: 2

Patient Id: 3 update

patient2 Id: 25 delete

patient3 Id: 4 insert

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

update

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

insert

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

PatientId	4
Patient Name	
PatientOfficeVisitNumber	0

Id	Type	Description
SuccessfullyUpdated	Warning	Data has been successfully updated.

E se erramos ao contrário, com aquele que queremos eliminar? Nos permitiu atualizar! Por quê? Observemos o que fez.

GeneXus Developer Menu | Office Visit | Office Visit TEST | apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officevisit.aspx?Mode=UPD&OfficeVisitDate=20221117&PhysicianId=1&ShiftId=1

GeneXus | DL Portal

Shift Name	Shift morning
Medical Specialty Id	1
Medical Specialty Name	Family Medicine
Office Id	<input type="text" value="2"/> ↑
Last Number	<input type="text" value="6"/>

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
× 2 ↑	Patient 2	<input type="text" value="4"/>
× 3 ↑	Patient 3	<input type="text" value="6"/>
× 4 ↑	Patient 4	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/> ↑		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/> ↑		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/> ↑		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/> ↑		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/> ↑		<input type="text" value="0"/>

[New row]

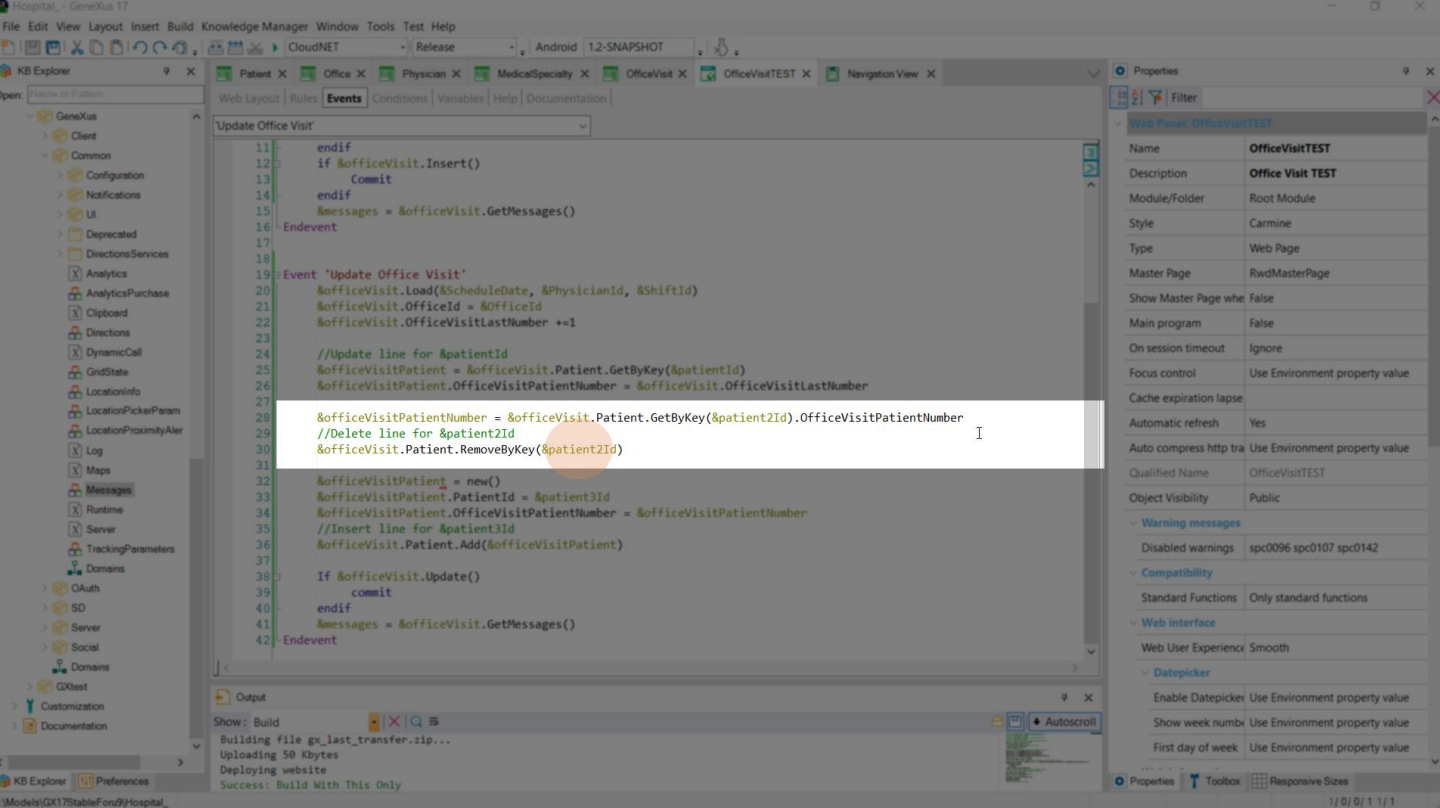
OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

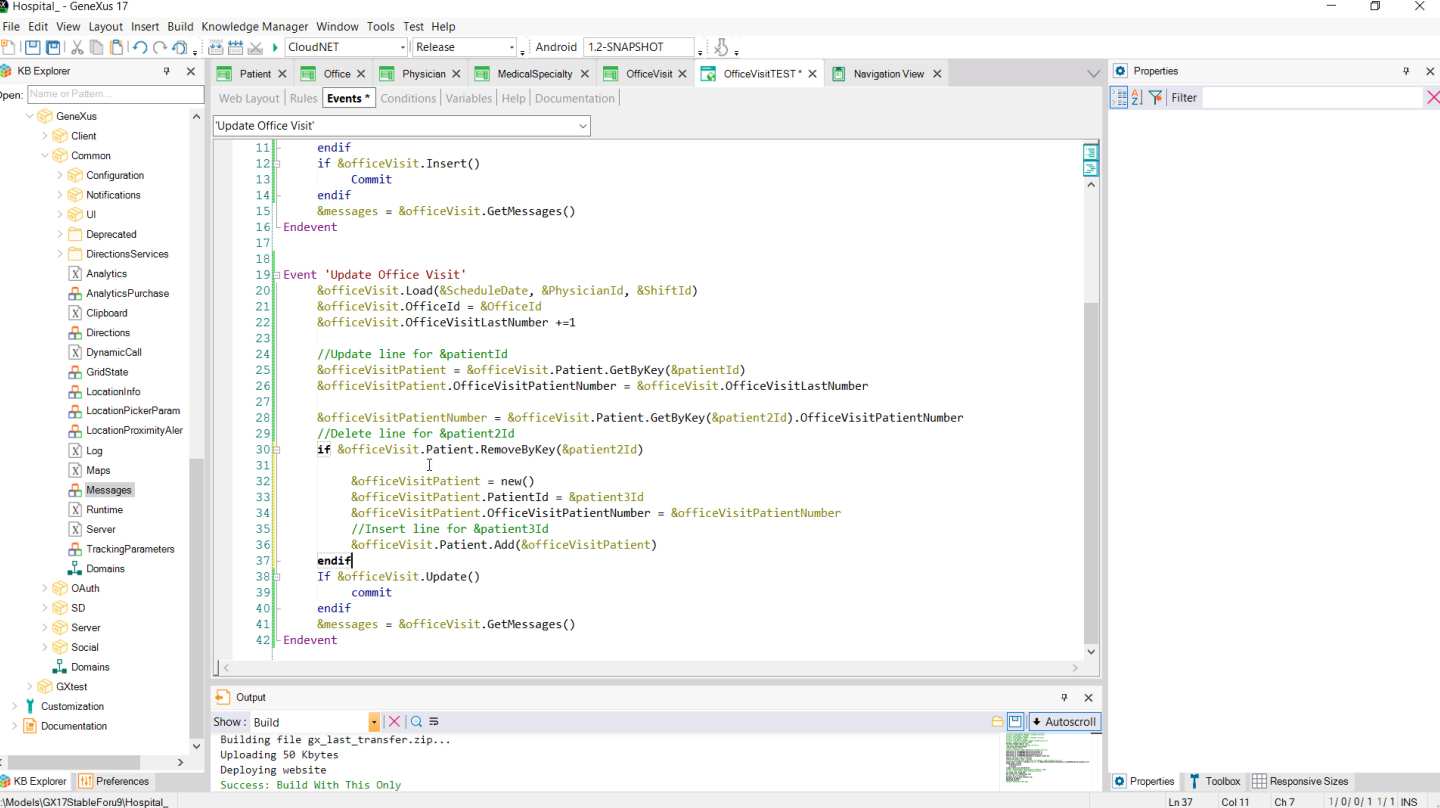
PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

PatientId	4
Patient Name	
PatientOfficeVisitNumber	0

Aumentou o Last Number em 1. Bom. O atribuiu ao paciente 3, bom. Mas deixou o paciente 2 como estava e adicionou o 4, com 0 para o número. Vejamos no GeneXus...



Isto nos dará 0, porque não encontrará o item de chave 25 na coleção. E esta operação de Remove não eliminará a linha desta chave, porque não existe. Assim, o new será realizado com sucesso, mas com valor 0.



Poderíamos melhorar um pouco as coisas, perguntando o resultado do remove. E somente se foi bem-sucedido adicionar a linha.

GeneXus Developer Menu | Office Visits | Office Visit TEST | +

apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/wwofficevisit.aspx

GeneXus | DL Portal

# Hospital Backoffice

by GeneXus

Recents | Office Visit — Office Visits

Office Visits

Search: Name

+ INSERT

HIDE FILTERS

MEDICAL SPECIALTY NAME

OFFICE VISIT DATE

SHIFT NAME

Visit Date	Physician Id	Physician Name	Shift Name	Medical Specialt...	Office Id	Last Number		
11/14/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/14/22	1	Doctor 1	Shift intermediate	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/14/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	3	1	UPDATE	DELETE
11/15/22	1	Doctor 1	Shift evening	Family Medicine	2	0	UPDATE	DELETE
11/16/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	1	0	UPDATE	DELETE
11/17/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	2	6	UPDATE	DELETE
11/17/22	2	Doctor 2	Shift morning	Family Medicine	3	0	UPDATE	DELETE
11/21/22	1	Doctor 1	Shift morning	Family Medicine	1	1	UPDATE	DELETE

Últimas notas: aqui temos a consulta da quinta-feira, 17, para o médico 1 no turno 1 no consultório 2. Vamos adicionar uma consulta com outro médico para a mesma data e turno, mas no consultório 3. Se agora queremos alterar a primeira consulta, a do médico 1, para que seja no consultório 3, que agora está ocupado...

# Hospital Backoffice



Recents Office Visits — Office Visit — Office Visit TEST

Schedule Date	11/17/22	<input type="button" value="29"/>	<input type="button" value="Insert Office Visit"/>
Physician Id	1		<input type="button" value="Update Office Visit"/>
Shift Id	1		
Office Id	3I		
Patient Id	3		
patient2 Id	25		
patient3 Id	4		

Id	Type	Description
	Error	Office Visit Date,Shift Id,Office Id already exists

...falhará a atualização por chave candidata duplicada.

Schedule Date	11/17/22	<input type="button" value="29"/>	<input type="button" value="Insert Office Visit"/>
Physician Id	1		<input type="button" value="Update Office Visit"/>
Shift Id	1		
Office Id	45		
Patient Id	3		
patient2 Id	25		
patient3 Id	4		

Id	Type	Description
ForeignKeyNotFound	Error	No matching 'Office'.

E se quiséssemos trocar o consultório por um inexistente, falhará o controle de integridade referencial.

# Hospital Backoffice



Recents Office Visit TESTC...

Schedule Date: 11/27/23

Physician Id: 1

Shift Id: 1

Office Id: 3

Patient Id: 2

patient2 Id: 3

patient3 Id: 4

Id	Type	Description
PrimaryKeyNotFound	Error	Data with the specified key could not be found.

E claro, se não existe um registro com esta chave primária, coloquemos os valores que colocamos nestas variáveis, ao tentar atualizar vai nos lançar este erro, pois o Load não foi bem-sucedido.



Office Visit

apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officev... DL Portal

### Office Visit

Visit Date	11/17/22
Physician Id	1
Physician Name	Doctor 1
Shift Id	1
Shift Name	Shift morning
Medical Specialty Id	1
Medical Specialty Name	Family Medicine
Office Id	<input type="text" value=""/>
Last Number	<input type="text" value="6"/>

&officeVisit .Load(#2022-11-17#, 1, 1)

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
Officeld	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

PatientId	4
Patient Name	Patient 4
PatientOfficeVisitNumber	0

&officeVisit.Officeld

Em resumo: para atualizar através da transação, é passado para ela o valor da chave primária e ali são trazidos da base de dados para a tela os valores dos atributos do cabeçalho e das linhas.

Para fazê-lo através do BC, aplica-se o método Load para carregar os elementos da estrutura do BC. Portanto, os atributos em tela e as linhas, são como os elementos do BC e os itens da coleção.

O usuário pode modificar aqueles atributos do cabeçalho modificáveis, e o mesmo faz o desenvolvedor com o BC através da variável, acessando o elemento: variável BC, ponto, nome do elemento (por exemplo Officeld).

Na transação, o usuário pode modificar algum dado de uma linha diretamente posicionando-se nessa linha e editando o campo que lhe interessa.

Para fazer isso com o BC, deve acessar primeiro por código a linha, ou seja, o item da coleção. Para fazer isso, existe o método GetByKey que só pode ser aplicado ao elemento do BC que é uma coleção de linhas. Aqui é &officeVisit ponto Patient. Ao contrário da transação onde temos visualmente a linha e seus valores, aqui temos que recuperá-la, a partir de seu identificador. Se existe um item com esse id na coleção, então recuperaremos perfeitamente a posição de memória do item (e será conveniente para nós, certamente, atribuí-la a uma variável do tipo de dados BC da linha, assim trabalhamos com mais conforto). Então ali modificamos os elementos do item/linha que nos interessa. Aqui poderia ser o PatientOfficeVisitNumber.

Mas o que acontece se o id que especificamos para o GetByKey não existir? A variável &officeVisitPatient não estará apontando para a posição

da linha. Se não tiver sido utilizada antes ou se tiver sido atribuído um new, então estará vazia e a alteração que seja feita no PatientOfficeVisitNumber não terá efeito no BC original.

Na transação se quisermos eliminar uma linha, a identificamos e a marcamos assim. No BC temos o método RemoveByKey das coleções de itens. Novamente, se passarmos um id de item que não está na coleção, não poderá fazer nada sobre essa linha que queríamos apagar. Tudo continuará como estava. Este método tem a vantagem de retornar True ou False com base em se encontra ou não o item.

E na transação, se quisermos adicionar uma nova linha, fazemos isso diretamente utilizando uma das linhas vazias fornecidas pelo grid. No BC teremos que criar o espaço de memória para o item, com uma variável do tipo de dados das linhas, e atribuindo-lhe o new, completar seus elementos e utilizar o método Add da coleção de itens. Com isso adicionamos este espaço de memória à coleção.

Até agora, seja manipulando a transação ou manipulando a variável BC, trabalhamos em memória. Para que tudo isto impacte na base de dados, tem que dar a ordem. Na transação, isso é feito com o botão Confirm (que como sabe que está em modo Update, tentará atualizar). No BC fazemos isso com o método Update (também poderíamos utilizar o método Save, mas não o veremos aqui). Como consequência disso serão executadas as regras, eventos e verificações da transação que correspondam. Ou seja, no BC todos aqueles que não dependem da interface (e não estão qualificados para executar apenas em web, através dos atributos de ambiente que vimos no vídeo anterior).

Em suma, ao trabalhar com o BC temos que ter mais cuidado no sentido de não vermos as linhas que existem e nessa programação podemos cometer erros. Então veremos uma maneira mais simples de inserir ou modificar linhas (embora não de excluir) que é manipulando-as através de um Data Provider.

Office Visit

Medical Specialty Id 1

Medical Specialty Name Family Medicine

Office Id

Last Number

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
X 2	Patient 2	<input type="text" value="4"/>
X 3	Patient 3	<input type="text" value="3"/>
X 4	Patient 4	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>

(New row)

&officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

&officeVisitPatient =

&officeVisit.Patient .getKey(3)

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

PatientId	4
Patient Name	Patient 4
PatientOfficeVisitNumber	0

Na transação, o usuário pode modificar algum dado de uma linha diretamente posicionando-se nessa linha e editando o campo que lhe interessa.

Para fazer isso com o BC, deve acessar primeiro por código a linha, ou seja, o item da coleção. Para fazer isso, existe o método `GetByKey` que só pode ser aplicado ao elemento do BC que é uma coleção de linhas. Aqui é `&officeVisit` ponto `Patient`. Ao contrário da transação onde temos visualmente a linha e seus valores, aqui temos que recuperá-la, a partir de seu identificador. Se existe um item com esse id na coleção, então recuperaremos perfeitamente a posição de memória do item (e será conveniente para nós, certamente, atribuí-la a uma variável do tipo de dados BC da linha, assim trabalhamos com mais conforto). Então ali modificamos os elementos do item/linha que nos interessa. Aqui poderia ser o `PatientOfficeVisitNumber`.

Mas o que acontece se o id que especificamos para o `GetByKey` não existir? A variável `&officeVisitPatient` não estará apontando para a posição da linha. Se não tiver sido utilizada antes ou se tiver sido atribuído um `new`, então estará vazia e a alteração que seja feita no `PatientOfficeVisitNumber` não terá efeito no BC original.

Office Visit

apps5.genexus.com/ld9df182c70350001219afeaceeb30e8e2/officev... | DL Portal

Medical Specialty Id: 1

Medical Specialty Name: Family Medicine

Office Id: 2

Last Number: 6

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
2	Patient 2	4
3	Patient 3	6
4	Patient 4	0
0		0
0		0
0		0
0		0
0		0

[New row]

&amp;officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

PatientId	4
Patient Name	Patient 4
PatientOfficeVisitNumber	0

&amp;officeVisit.Patient.RemoveByKey(4)

Na transação se quisermos eliminar uma linha, a identificamos e a marcamos assim. No BC temos o método RemoveByKey das coleções de itens. Novamente, se passarmos um id de item que não está na coleção, não poderá fazer nada sobre essa linha que queríamos apagar. Tudo continuará como estava. Este método tem a vantagem de retornar True ou False com base em se encontra ou não o item.

Office Visit

Medical Specialty Name: Family Medicine

Office Id: 2

Last Number: 6

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
×	2 Patient 2	4
×	3 Patient 3	6
+	4 Patient 4	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0

[New row]

CONFIRM CANCEL

&amp;officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

&amp;officeVisit.Patient.Add(&amp;officeVisitPatient)

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

&amp;officeVisitPatient

PatientId	
Patient Name	
PatientOfficeVisitNumber	

PatientId	4
Patient Name	Patient 4
PatientOfficeVisitNumber	0

E na transação, se quisermos adicionar uma nova linha, fazemos isso diretamente utilizando uma das linhas vazias fornecidas pelo grid. No BC teremos que criar o espaço de memória para o item, com uma variável do tipo de dados das linhas, e atribuindo-lhe o new, completar seus elementos e utilizar o método Add da coleção de itens. Com isso adicionamos este espaço de memória à coleção.

Office Visit

Medical Specialty Name: Family Medicine

Office Id: 2

Last Number: 6

**Patient**

Patient Id	Patient Name	Patient Number
2	Patient 2	4
3	Patient 3	6
4	Patient 4	0
0		0
0		0
0		0
0		0

[New row]

Confirm

CANCEL

&amp;officeVisit

OfficeVisitDate	#2022-11-17#
PhysicianId	1
PhysicianName	Doctor 1
ShiftId	1
ShiftName	Shift morning
MedicalSpecialtyId	1
MedicalSpecialtyName	Family Medicine
OfficeId	2
OfficeVisitLastNumber	6
Patient	

PatientId	2
Patient Name	Patient 2
PatientOfficeVisitNumber	4

PatientId	3
Patient Name	Patient 3
PatientOfficeVisitNumber	6

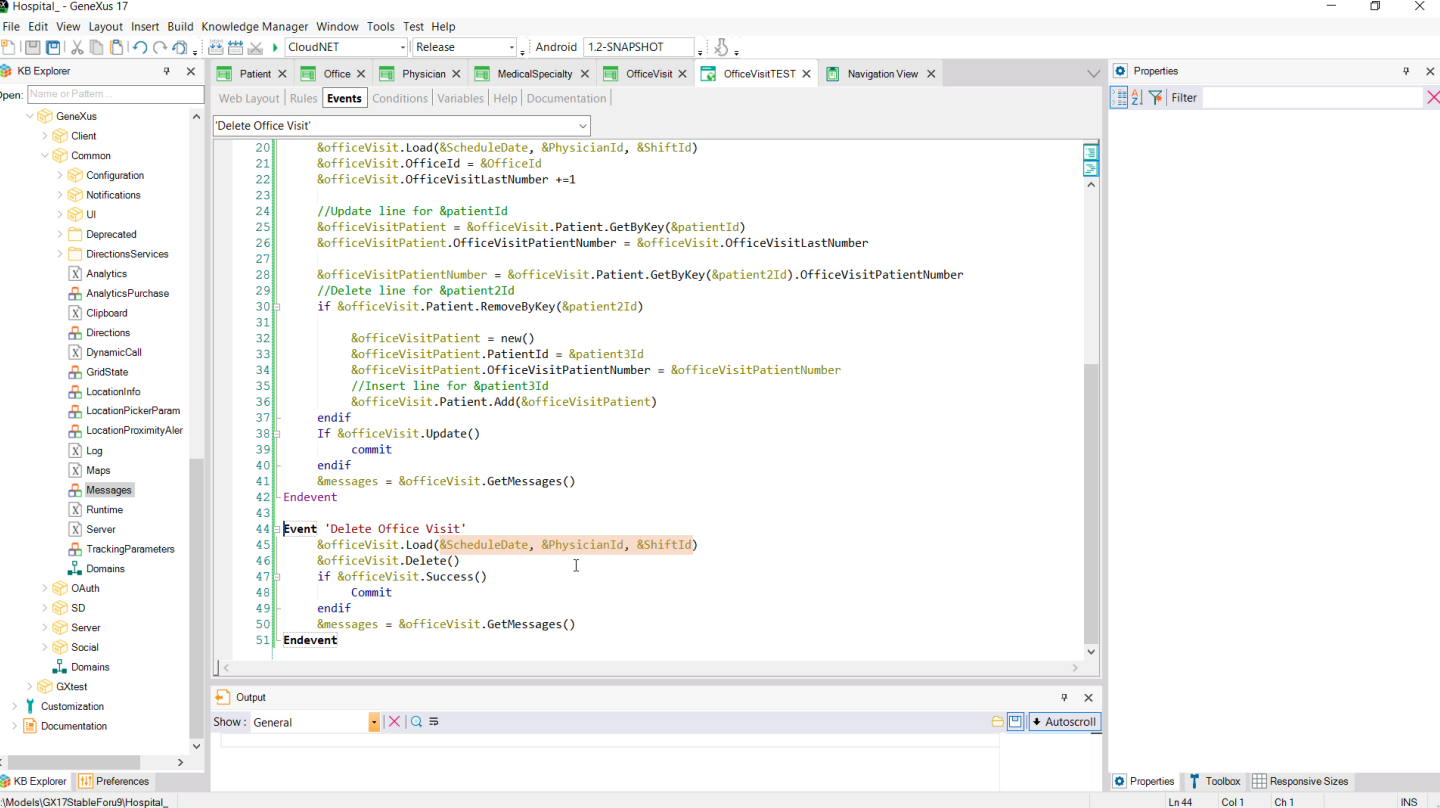
PatientId	4
Patient Name	Patient 4
PatientOfficeVisitNumber	0

&amp;officeVisit.Update()

PatientId	
Patient Name	
PatientOfficeVisitNumber	

Até agora, seja manipulando a transação ou manipulando a variável BC, trabalhamos em memória. Para que tudo isto impacte na base de dados, tem que dar a ordem. Na transação, isso é feito com o botão Confirm (que como sabe que está em modo Update, tentará atualizar). No BC fazemos isso com o método Update (também poderíamos utilizar o método Save, mas não o veremos aqui). Como consequência disso serão executadas as regras, eventos e verificações da transação que correspondam. Ou seja, no BC todos aqueles que não dependem da interface (e não estão qualificados para executar apenas em web, através dos atributos de ambiente que vimos no vídeo anterior).

Em suma, ao trabalhar com o BC temos que ter mais cuidado no sentido de não vermos as linhas que existem e nessa programação podemos cometer erros. Então veremos uma maneira mais simples de inserir ou modificar linhas (embora não de excluir) que é manipulando-as através de um Data Provider.



Por último, queremos eliminar, para o que adicionamos o botão e no evento associado: primeiro carregamos a variável BC por chave primária – aqui temos as três variáveis de tela -, e depois aplicamos o método Delete ao BC. Por enquanto este método não retorna True ou False como fazem os Insert e Update. Então para saber o resultado da operação teremos que executar o método Success (ou seu oposto, o Fail).

# Hospital Backoffice



Recents Office Visit TEST

Schedule Date	11/17/22 <span>29</span>	Insert Office Visit
Physician Id	2	Update Office Visit
Shift Id	1	Delete Office Visit
Office Id	0	
Patient Id	0	
patient2 Id	0	
patient3 Id	0	

Id	Type	Description
SuccessfullyDeleted	Warning	Data has been successfully deleted.

Vamos testar primeiro a eliminação de uma consulta que sabemos que existe. Esta. Colocamos os valores da chave. A removeu sem problema.

Se a partir de outra tabela houvesse um registro que estivesse referenciando aquele que queríamos excluir, então a exclusão teria falhado devido à integridade referencial. Mas não é o caso. Em nossa aplicação no momento não existe nenhuma tabela subordinada desta, ou seja, que a referencia.



# Hospital Backoffice

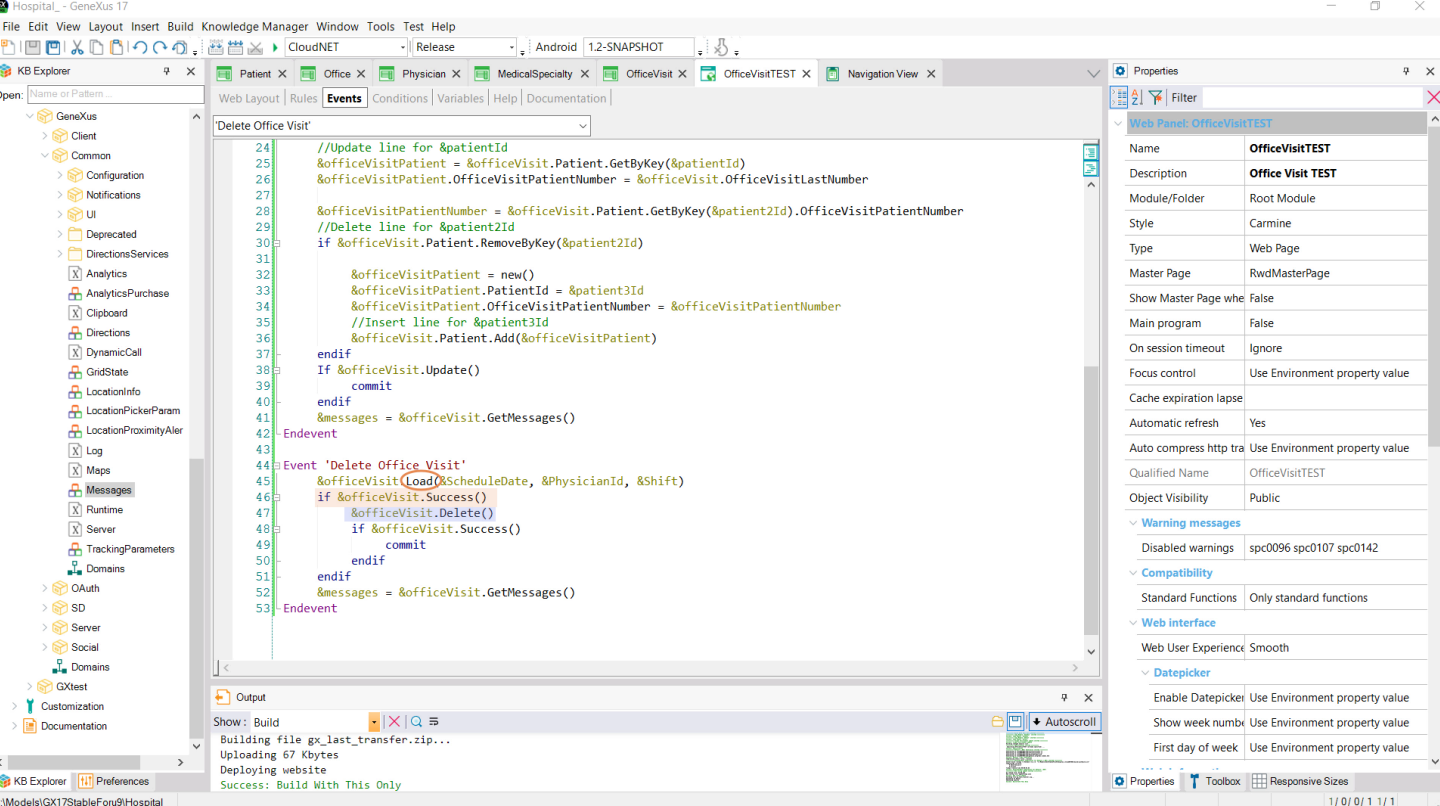


Recents Office Visit TEST

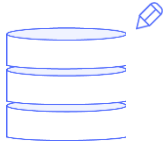
Schedule Date	12/30/22	<input type="text" value="29"/>	<input type="button" value="Insert Office Visit"/>
Physician Id	<input type="text" value="2"/>		<input type="button" value="Update Office Visit"/>
Shift Id	<input type="text" value="1"/>		<input type="button" value="Delete Office Visit"/>
Office Id	<input type="text" value="0"/>		
Patient Id	<input type="text" value="0"/>		
patient2 Id	<input type="text" value="0"/>		
patient3 Id	<input type="text" value="0"/>		

Id	Type	Description
CandidateKeyNotFound	Error	Please 'Get' data before trying to update it.

E se agora colocamos uma data de consulta inexistente... vemos que é lançado este erro, que não é muito claro porque menciona um update, mas na verdade o Get nos dá a diretriz de que falhou porque não pôde realizar o Load.



Poderíamos tentar o Delete somente se foi bem-sucedido o Load. Claro que poderá acontecer que o Load seja bem-sucedido (porque existe o registro), mas falhe o Delete, por exemplo, por integridade referencial, como mencionamos há pouco. Ou porque há uma regra de erro condicionada a ser disparada em Delete e com outra condição que seja satisfeita.



Insert, Update, Delete

Transaction

Business Component

Com isto, terminamos de revisar a relação entre a atualização através da transação e a atualização por código através do Business Component, vendo exemplos dos três modos.

# GeneXus™

[training.genexus.com](http://training.genexus.com)  
[wiki.genexus.com](http://wiki.genexus.com)  
[training.genexus.com/certifications](http://training.genexus.com/certifications)