



Extrait du Environnement iSeries

<http://xdocs400.com/spip.php?article322>

# Programme de service SQL

- Les articles -



Date de mise en ligne : mardi 9 janvier 2007

## **Description :**

Permet d'optimiser le codage des requêtes SQL dynamiques

---

**Environnement iSeries**

---

## SGSRVSQ est un programme de service permettant de gérer la clause WHERE pour les requêtes dynamiques SQL.

SQL dynamique permet d'encapsuler une requête SQL dans une variable pour l'utiliser avec un "EXECUTE IMMEDIATE" ou avec un curseur. Généralement, on préférera exécuter une instruction dynamique en deux temps : une étape de préparation de l'instruction permettant de vérifier la validité de la requête, puis l'exécution proprement dite.

Sql dynamique est très pratique pour le programmeur, attention toutefois au temps de traitement qui sera plus long qu'en sql statique (le compilateur ne connaît ni les zones, ni le fichier au moment de la compilation). Il faut donc utiliser cette technique, quand le chargement statique n'est pas possible ou ingérable au niveau coding.

Si on propose un écran de sélection, comportant de nombreuses zones, l'utilisation de sql dynamique est judicieuse.

Prenons un exemple =>

On présente sur l'écran un sous fichier alimenté par une instruction "SELECT", par exemple "SELECT ZON01, ZON02 FROM FICHER".

Une touche de fonction (c'est toujours un exemple, il peut aussi s'agir de zones de positionnements...) permet à l'utilisateur d'afficher un écran de sélection comportant 10 zones (ZON01 à ZON05 de type ALPHA et ZON06 à ZON10 de type NUMERIQUE) permettant d'affiner la sélection sur le fichier. *On suppose ici que ZONxx sont des zones de FICHER et le nom des zones DDS de l'écran.* Quand l'utilisateur valide sa sélection il faut recharger le sous fichier en intégrant le choix de l'utilisateur. Si l'utilisateur choisit de renseigner ZON01, ZON02 et ZON07 on rechargera le sous fichier avec une requête de type "SELECT ZON01, ZON02 FROM FICHER WHERE ZON01 LIKE 'A%' AND ZON02 = 'O' AND ZON07 > 10,5"

On voit dans cet exemple que la partie where de la requête a été alimenté en prenant en compte la sélection de l'utilisateur.

Le problème de ce type de codage est qu'il est très répétitif :

- il faut vérifier, pour chaque zones de sélection, si une valeur a été saisie.
- il faut pour les zones ALPHA doubler les quotes et détecter la présence éventuelle du caractère %.
- Pour les zones numérique, il faut assurer un formatage de la zone.

### Exemple de codage classique :

```
W_WHERE = *blank ; // Traitements zones alphas if ZON01 <> *blank ; // Doubler les cotes // Détecter le caractère % (w_like = *on) if W_WHERE = *blank ; W_WHERE = 'WHERE' ;
else ; W_WHERE = %trim(W_WHERE) + ' and' ; endif ; W_WHERE = %trim(W_WHERE) + ' ZON01' ; if w_like = *on ; W_WHERE = %trim(W_WHERE) + ' LIKE' ; else ; W_WHERE =
%trim(W_WHERE) + ' =' ; endif ; W_WHERE = %trim(W_WHERE) + ' ' + ZON01 ; endif ; // il faut répéter l'opération pour toutes les zones ALPHA !!! //... // Traitement zones numériques if
ZON05 <> 0 ; if W_WHERE = *blank ; W_WHERE = 'WHERE' ; else ; W_WHERE = %trim(W_WHERE) + ' and' ; endif ; // Formater la zone numérique dans w_val // (supprimer les
0 non significatis, gestion du signe...) W_WHERE = %trim(W_WHERE) + ' >' + w_val endif // il faut répéter l'opération pour toutes les zones numériques !!! //...
```

Comme on le constate, une grosse partie du code est redondante, le programme de service SGSRVSQ va permettre

d'optimiser le codage.

### Exemple de codage en utilisant le programme de service :

Avec SGRVVSQ le programmeur n'a pas à se soucier du formatage des zones numériques, de la détection des cotes ou du caractère "%" pour les zones ALPHA, le programme de service s'en charge. Il faut transmettre la zone saisie à l'écran, la zone du fichier correspondante, l'opérateur ainsi qu'un pointeur initialisé à l'adresse de la variable contenant la partie "WHERE" de la requête.

```
* Prototype pgm de service SRVSQL /COPY SERGE/PROTOTYPE,SGSRVSQ DPtr_Parm S * INZ(%ADDR(W_WHERE)) /free // Alimentation de la clause
"WHERE" W_WHERE = "BLANK ; // gestion des zones alphas callp SGWHERA(ZON01 :ZON01:Ptr_parm :'=') ; callp SGWHERA(ZON02 :ZON02:Ptr_parm :'=') ; callp SGWHERA(ZON03
:ZON03:Ptr_parm :'=') ; callp SGWHERA(ZON04 :ZON04:Ptr_parm :'=') ; callp SGWHERA(ZON05 :ZON05:Ptr_parm :'=') ; // gestion des zones numériques callp SGWHERN(ZON06
:ZON06:Ptr_parm :'=') ; callp SGWHERN(ZON07 :ZON07:Ptr_parm :>=') ; callp SGWHERN(ZON08 :ZON08:Ptr_parm :'=') ; callp SGWHERN(ZON09 :ZON09:Ptr_parm :'=') ; callp
SGWHERN(ZON10 :ZON10:Ptr_parm :'=') ;
```

Le code est plus compact et facile à mettre à jour.

[Voir un exemple d'utilisation complet de SGRVVSQ](#)

### Description technique de SGRVVSQ :

SGRVVSQ contient 2 procédures exportées SGWHERA pour gérer les saisies alpha et SGWHERN pour les saisies numériques.

#### ➤ Fonctionnalités :

&mdash; SGRVVSQ permet de compléter ou initialiser la partie WHERE d'une requête SQL.

&mdash; A chaque appel la variable contenant la clause WHERE de la requête se voit compléter avec une nouvelle valeur.

&mdash; Pour les zones alpha, les cotes (') seront doublées (") et le caractère % détecté pour affecter « LIKE » comme opérateur pour la valeur en cours.

&mdash; Formatages des zones numériques en prenant en compte le signe (-xxx,xx) et en supprimant les zéros non significatifs.

#### ➤ Description des paramètres :

Les 2 procédures ont le même nombre de paramètres, seul le 1er paramètre a un type différent :

&mdash; P\_ValEcr (132A ou 30P9) contient la valeur saisie par l'utilisateur, il s'agit soit d'une chaîne de caractères pour SGWHERA, soit d'un nombre pour SGWHERN.

&mdash; Ptr\_Whe (\*) est un pointeur qui recouvre la variable ALPHA représentant la clause WHERE. Cela permet donc de mettre à jour la variable ALPHA contenant la clause WHERE dans le programme appelant. [Vous pouvez lire l'article sur le passage de paramètres par pointeurs.](#)

&mdash; P\_SqlNam (255A) est le nom de la zone à l'intérieur de la requête, il s'agit la plupart du temps d'un nom de zone du fichier, mais cela peut être aussi une expression (par ex SUBSTR(ZONE, 1, 10)).

&mdash; P\_Sql\_Opr (2A) correspond à l'opérateur à utiliser ('=' ou '<' ou '>' ou '<=' ou '>='), dans le cas d'une zone alpha, si P\_Val\_Ecr contient le caractère '%', l'opérateur est forcé à "LIKE".

### Code source du programme de service SGRVVSQ

➤ Source du liage (BIB/QSRVSR) *Si le fichier source QSRVSR n'existe pas il faut le créer.*

# Programme de service SQL

```
STRPGMEXP PGMLVL(*CURRENT) SIGNATURE('SGSRVSQ_V01') EXPORT SYMBOL("SGWHERA") EXPORT SYMBOL("SGWHERN") ENDPGMEXP
```

## Prototype

Placez le prototype de SGSRVSQ dans le fichier source réservé à vos prototypes.

D SGWHERA	PR	D P_ValEcr	132A	VALUE	D P_SqlNam	255A	VALUE	D Ptr_Whe	* VALUE	D P_SqlOpr	2A
VALUE	D*	-----	DSGWHERN	PR	D P_ValEcr	30P 9	VALUE	D P_SqlNam	255	VALUE	D Ptr_whe
* VALUE	D P_SqlOpr	2	VALUE								

## Code source de SGSRVSQ

Pensez à changer la directive copy

```
*----- * @ GOMES serge Programme de service Traitement WHERE de requête SQL * CRTRPGMOD
MODULE(LIB/SGSRVSQ) * CRTSRVPGM SRVPGM(LIB/SGSRVSQ) *----- H NoMain decedit(',') H
COPYRIGHT('Serge GOMES') /COPY SERGE/PROTOTYPE,SGSRVSQ *----- * Procedure name : SGWHERA *
Purpose : Alimente la partie WHERE d'une requête SQL à partir... * d'une valeur ALPHA * Returns : * Parameter : P_ValEcr => Valeur ALPHA transmise
(zone positionne... * ment écran * Parameter : P_SqlNam => Nom zone SQL (ex "SUBSTR(ZONE 1 10)") * Parameter : Ptr_Whe => Pointeur sur la clause
WHERE (la clause ... * WHERE du pgm appelant doit être "basée" s... * ur ce pointeur * Parameter : P_SqlOpr => Opérateur à appliquer si '%'
non détecté *----- P SGWHERA B EXPORT D SGWHERA PI D P_ValEcr 132A VALUE D P_SqlNam
255A VALUE D Ptr_Whe * VALUE D P_SqlOpr 2A VALUE D DS DW_ValEcr LIKE(P_ValEcr) DW_TabEcr
1 DIM(132) OVERLAY(W_ValEcr:1) D DS DW_ValRes 255 DW_TabRes 1 DIM(255) OVERLAY(W_ValRes:1) DWK
C "" DWS C '%' DWlike S N INZ(*OFF) DWC S 1A INZ DI S 3P 0 DJ S
3P 0 INZ DP_Rqt_Whe S 32740 varying based(Ptr_whe) /FREE W_ValEcr = P_ValEcr; If W_ValEcr <> *blank; If P_Rqt_Whe = *blank; P_Rqt_Whe
= 'WHERE ' + %trim(P_SqlNam); Else; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' AND ' + %trim(P_SqlNam); EndIf; // Initialisation de W_TabRes
W_ValRes = *blank; For i = 1 to 132; WC= W_TabEcr(i); SELECT; When WC = WK; J=J+1; W_TabRes(J) = WK; J=J+1;
W_TabRes(J) = WK; When WC = WS; J=J+1; W_TabRes(J) = WC; Wlike = *ON; OTHER; J=J+1; W_TabRes(J) = WC;
ENDSL; EndFor; If Wlike; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' LIKE'; Else; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) +
'; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' + WK + %trim(W_ValRes) + WK; EndIf; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe); Return; /END-FREE PSGWHERA
E PSGWHERN B EXPORT D PI D P_ValEcr 30P 9 VALUE D P_SqlNam 255 VALUE D Ptr_whe *
VALUE D P_SqlOpr 2 VALUE D DS DWchain 30 INZ DWN9 9 0 OVERLAY(Wchain:22) D DS
DWchain1 30 INZ DWENT 21 OVERLAY(Wchain:1:1) DWDECI 9 OVERLAY(Wchain:22) DW_ValEcr S
LIKE(P_ValEcr) DI S 3P 0 INZ(1) DWC S 1A INZ DP_Rqt_Whe S 32740 varying based(Ptr_whe) /FREE W_ValEcr =
P_ValEcr; If W_ValEcr <> 0; If P_Rqt_Whe = *blank; P_Rqt_Whe = 'WHERE ' + %trim(P_SqlNam); Else; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' AND ' +
%trim(P_SqlNam); EndIf; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' + %trim(P_SqlOpr); If W_ValEcr < 0; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) +
W_ValEcr = -W_ValEcr; EndIf; Wchain=%trim(%editc(W_ValEcr:'X')); Wchain1 = Wchain; // Suppression des 0 non significatifs I = 1; WC =
%subst(Wchain1:1:1); Dow (%subst(Wchain1:1:1) = '0' OR %subst(Wchain1:1:1) = *blank) AND I <= %len(WENT) - 1; %subst(Wchain1:1:1) = *blank;
I=I+1; EndDo; I=30; Dow (%subst(Wchain1:1:1) = '0' OR %subst(Wchain1:1:1) = *blank) AND I > %len(WENT); %subst(Wchain1:1:1) = *blank;
I=I-1; EndDo; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' + %trim(WENT); If WN9 > 0; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe) + ' + %trim(WDECI);
EndIf; EndIf; P_Rqt_Whe = %trim(P_Rqt_Whe); Return; /END-FREE PSGWHERN E
```