



Estrazione in Matlab di dati da DBMS senza l'uso del Database toolbox

A. BUSSANI e G. BOLZON

Approved by:

Dr. Paola Del Negro

INDICE:**Indice generale**

Abstract.....	3
SQLquery_struct.m.....	4
Sinossi del comando.....	4
Esempi d'uso.....	5
SQLquery.m.....	7
Sinossi del comando.....	7
Esempi d'uso.....	7
SQLupdate.m.....	8
Sinossi del comando.....	8
Preparazione perl DBI:PG.....	10
Appendice:.....	11
Codice funzione matlab SQLquery_struct.....	11
Codice funzione matlab SQLquery.....	14
Codice funzione matlab SQLupdate.....	16
Lista tabelle/campi del db float.....	18

Abstract

Il Gruppo MAOS (Mobile Autonomous Oceanographic Systems), utilizza Matlab sul server oceano relativo al sottodominio (gruppo MIUR) ogs.trieste.it, dove a causa dell'assenza di licenze per il database toolbox, al fine di ottenere un collegamento diretto con il server db Postgresql, è stato necessario inventarsi (piuttosto che ricreare) un altro tipo di “struttura” per il collegamento/estrapolazione dati.

In perl esiste il pacchetto DBI che offre una interfaccia indipendente dal tipo di database usato. All'interno del DBI esiste una implementazione del driver di connessione per il db Postgresql.

In matlab viene richiamato il programma perl che si collega al dbms, richiede i dati e li incorpora: o in un file, oppure in una struttura matlab (dopo aver “normalizzato” i nomi delle variabili).

I programmi matlab che permettono di agire sul db sono situati in /storage/sire/work/common/matlab/ e sono:

- SQLquery_struct.m
- SQLquery.m
- SQLupdate.m

ed offrono diverse funzionalità

- **SQLquery_struct.m** è una funzione che prende in input la stringa della query, e restituisce in output una struttura avente i nomi dei campi corrispondenti ai campi della query stessa. La query in input deve essere di tipo DQL (data query language – linguaggio di interrogazione dei dati).

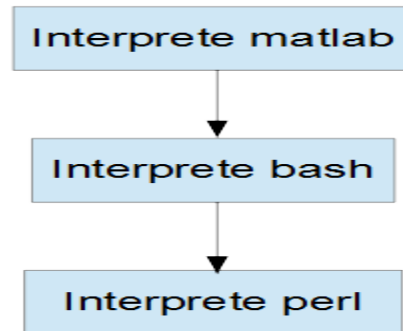
La funzione non supporta il parametro * il quale indica tutte le colonne relative alla/e tabella/e della query.

Ogni nome del campo della struttura è “normalizzato” (vengono rimossi i caratteri che matlab non riuscirebbe a gestire come nomi delle variabili).

- **SQLquery.m** permette di creare un file contenente i dati estrapolati dalla query.
- **SQLupdate.m** permette l'uso delle DML (Data Manipulation Language – linguaggio di manipolazione dei dati).

SQLquery_struct.m

Questa funzione non utilizza nessun salvataggio su disco per il suo funzionamento. Per questa ragione è importante avere chiari i passaggi tra i vari interpreti e i vari linguaggi che vengono eseguiti.



Questo particolare “in scatolamento” necessita di una particolare attenzione per quanto riguarda gli apici usati, è importante riconoscere la corretta semantica dei parametri da usare.

Ogni apice (') all'interno della stringa matlab, viene sostituito (in ultima istanza) nel rispettivo carattere esadecimale “\047”, per permettere la corretta esecuzione all'interno dell'interprete perl che viene richiamato al volo.

Fonte: <http://superuser.com/questions/114798/is-there-a-way-to-escape-single-quotes-in-the-shell>

Essendo la funzione principale scritta in matlab, la query deve rispettare gli apici che permettono la corretta interpretazione all'interprete matlab (raddoppiando gli apici che dovrebbero esserci normalmente nella SQL):

- Nel caso in cui si passi direttamente la query alla funzione:

```
s=SQLquery_struct('SELECT id_drifter, wmo, imei FROM tbl_drifter WHERE status = ''A'';');
```

- Nel caso in cui si crei una variabile con la query all'interno:

```
query='SELECT id_drifter, wmo, imei FROM tbl_drifter WHERE status = ''A'';';  
s=SQLquery_struct(query);
```

Sinossi del comando

```
struttura_out=SQLquery_struct(query,user_in,passwd_in,host,dbname,port)
```

- **query** è una stringa contenente la select
- **user_in** e **passwd_in** sono parametri opzionali. Nel caso in cui manchino utente e password vengono recuperate (se presenti) all'interno del file .Dbfloat situato nella home (echo \$HOME) dell'utente che esegue lo script.
- **host** indica il nome del server dov'è situato il database. Se non viene inserito, il valore di default è localhost.
- **dbname** indica il nome del database, per i dati su drifter, float e glider, inserire il nome float. Se non viene inserito, il valore di default è float.
- **port** indica la porta di riferimento del server database. Se non viene inserito il valore di default è 5432

Esempi d'uso

```
s=SQLquery_struct('SELECT tbl_glider.id_glider as id, tbl_glider.nome as nome, tbl_glider.marca as
marca, tbl_glider.modelo_desc as modello, tbl_glider.descrizione as desc,
tbl_config_hw.data_config_hw as data_config_hw, tbl_config_hw.nome_config_hw as nome_config_hw,
tbl_config_hw.descrizione_config_hw as desc_config_hw, tbl_config_hw.problematiche_config_hw as
prob_hw, tbl_sensori.modelo as modello_sens, tbl_sensori.marca as marca_sens, tbl_sensori.sn as
sn_sens FROM (tbl_glider INNER JOIN (tbl_glider_sensori INNER JOIN tbl_config_hw ON
tbl_glider_sensori.id_config_hw = tbl_config_hw.id_config_hw) ON tbl_glider.id_glider =
tbl_config_hw.id_glider) INNER JOIN tbl_sensori ON tbl_glider_sensori.id_sensori =
tbl_sensori.id_sensori;')
```

```
s =
1x12 struct array with fields:
    id
    nome
    marca
    modello
    desc
    data_config_hw
    nome_config_hw
    desc_config_hw
    prob_hw
    modello_sens
    marca_sens
    sn_sens
```

```
s(1)
ans =
        id: 1
        nome: 'Amerigo'
        marca: 'Seaglider'
        modello: 'CTO Model, System, Seaglider 1K'
        desc: 0
    data_config_hw: 2010
    nome_config_hw: 'Standard'
    desc_config_hw: 'Configurazione installata all'acquisto'
        prob_hw: 0
    modello_sens: 'Radiation Detector'
        marca_sens: 'Assy'
        sn_sens: 0
```

```
s=SQLquery_struct('SELECT tbl_drifter.id_drifter as id, wmo, id_argo FROM
tbl_drifter;', 'visione_dati', 'pinkernaro');
```

```
s
s =
1x1890 struct array with fields:
    id
    wmo
    id_argo
```

Per avere un array da un campo in una struct di tipo numerico

```
a=[s.wmo]
```

Per avere un array da un struct di tipo stringa (stringhe della stessa lunghezza)

```
e=vertcat(s.status)
```

Per avere dei dati filtrati da clausola WHERE

```
s=SQLquery_struct('SELECT id_drifter, wmo, imei FROM tbl_drifter WHERE status =
''A'';', 'xxx', 'xxx');
>> s
```



```
s =  
1x25 struct array with fields:  
    id_drifter  
    wmo  
    imei
```

SQLquery.m

Questa funzione utilizza dei passaggi intermedi di salvataggio per poter espletare il suo compito. Per ogni esecuzione della funzione, viene generata una funzione perl, che viene eseguita al volo, a sua volta la funzione perl genera un file di testo nella locazione scelta (parametro filerisult). Sarà compito dell'utilizzatore analizzare il file di testo in maniera opportuna.

Sinossi del comando

```
SQLquery(query, filerisult)
```

In questa funzione vengono recuperati il login e la password di connessione dal file .Dbfloat (in home).

Il db è float, e il server è localhost, porta standard 5432.

Il risultato della query viene messo all'interno del file inserito come parametro filerisult.

Esempi d'uso

```
SQLquery('SELECT marca ,modello FROM tbl_sensori;', './test.txt');
```

```
[glider@oceano matlab]$ cat ./test.txt
PCBA      PCBA, OXYGEN SENSOR
Wetlab    BB2FL - Chlorophyll
SBE       CTD - SBE, TITANIUM
SBE       CTD Pump MINI, SUBMERSIBLE - 10,500M, TITANIUM
Assy      Radiation Detector
Nortek    ADCP
Imagenex          ECHOSounder
ASSY (?)          ASSY, SBE SAIL, CONDUCTIVITY - TEMPERATURE (CT-Sail)
AANDERAA        AANDERAA 4330
SBE             OXYGEN, SBE - FREE FLOW
SBE             OXYGEN - SBE 43F-1 Pumped
```

SQLupdate.m

Sinossi del comando

```
SQLupdate(updatestring)
```

updatestring rappresenta la stringa SQL DML (Data Manipulation Language).

L'utenza di connessione al db sarà quella dell'utente che esegue lo script.

Sono definiti 3 utenti generici (attraverso il file .DBfloat), con diritti di scrittura/modifica: drifter, float, glider.

Le sql di modifica vengono elencate in modo generico qui di seguito: (si ricorda di utilizzarle solo se si è sicuri di quello che si fa).

Sintassi del comando insert

Insert semplice:

```
INSERT INTO nome_tabella  
VALUES (elenco valori, tutti, rispettando l'ordine dei campi della tabella);
```

oppure

```
INSERT INTO nome_tabella (elenco dei campi interessati dall'inserimento)  
VALUES (elenco valori, tutti, rispettando l'ordine dei campi dichiarati sopra);
```

Insert mediante select:

```
INSERT INTO nome_tabella (elenco dei campi interessati dall'inserimento) AS  
SELECT ...;
```

Update

Il comando update ha la tripla funzione di modificare i dati delle tabelle.

Il nome di ogni campo che deve essere modificato va dichiarato dopo la parola chiave SET e deve essere seguito dal simbolo " = " (uguale) e dal nuovo valore che deve assumere.

È possibile modificare più campi della stessa riga in un unico comando update, separandoli l'uno dall'altro con il simbolo ", " (virgola).

Il comando generico aggiorna tutte le righe della tabella. È possibile restringerne il numero applicando la parola chiave aggiuntiva WHERE, che permette di effettuare una selezione qualitativa delle righe imponendo delle condizioni sui dati presenti nelle righe prima dell'aggiornamento.

Sintassi del comando update

Update generico:

```
UPDATE nome_tabella  
SET nome_campo1 = 'valore1_nuovo',  
    nome_campo2 = 'valore2_nuovo',  
    ...  
;
```

Update con condizione:

```
UPDATE nome_tabella  
SET nome_campo1 = 'valore1_nuovo',  
    nome_campo2 = 'valore2_nuovo'  
WHERE nome_campo3 = 'valore';
```

Delete

Il comando delete ha la funzione di cancellare i dati dalle tabelle.

Come il comando update anche delete può operare in modo generico cancellando tutte le righe della tabella oppure può identificare le righe da cancellare mediante la parola chiave aggiuntiva WHERE e la condizione (o le condizioni) ad essa associata.

Sintassi del comando delete

Delete generico:

```
DELETE FROM nome_tabella;
```

Delete con condizione:

```
DELETE FROM nome_tabella  
WHERE nome_campo = 'valore';
```

Fonte:

http://it.wikipedia.org/wiki/Data_Manipulation_Language

Preparazione perl DBI:PG

Per permettere la connessione tra perl e db postgresql è stato necessaria l'installazione del pacchetto DBI.

Per le istruzioni aggiornate sul pacchetto si veda la fonte seguente:

http://www.felixgers.de/teaching/perl/perl_DBI.html

```
Perl DBI is used to interact with databases, DBI stands for DataBase Independent Interface.
The DBI architecture is split into two main groups of software, the DBI itself, and the drivers.
```

```
|<- Scope of DBI ->|
      .----- .----- .----- .----- .-----
      | Perl  |     | |----| MySQL Driver |----| MySQL Engine | | |
      | script| |A| |D| |-----| |-----|
      | using |--|P|--|B|----|Postgre Driver|----|Postgre Engine|
      | DBI   | |I| |I| |-----| |-----|
      | API   |     | |...
      |method|     | |... Other drivers
      `-----' `-----'
      |...
      |...
      `-----'`-----'`-----'
```

```
Specific drivers are implemented for each different type of database and actually perform the
operations on the databases
```

Sul server oceano il pacchetto attualmente installato è il seguente:

```
perl-DBI x86_64 1.52-2.el5 rhel-x86_64-server-5
```

Appendice:

Codice funzione matlab SQLquery_struct

```
% function struttura_out=SQLquery_struct(query,user_in,passwd_in,host,dbname,port)
% Tutti i parametri sono stringhe (tranne port che è numerico), solo la query è mandatoria gli altri
% parametri sono opzionali
% user_in indica l'utente del db
% passwd_in indica la password dell'utente del db
% host indica il nome dell'host dove è situato il db
% dbname indica il nome del db
% port indica la porta di accesso al db
% Es:
% query='SELECT id,wmo,id_argo,id_type FROM tbl_float WHERE DaElaborare=True AND argo_mission='a'
';
% user_in='float';
% passwd_in='xxx';
% host='localhost';
% dbname='float';
% port=5432;
%
%restituisce una struttura contenente i campi "normalizzati" provenienti
%dalla select
%s=SQLquery_struct('SELECT tbl_glider.id_glider as id, tbl_glider.nome as nome, tbl_glider.marca as
marca, tbl_glider.modello_desc as modello, tbl_glider.descrizione as desc,
tbl_config_hw.data_config_hw as data_config_hw, tbl_config_hw.nome_config_hw as nome_config_hw,
tbl_config_hw.descrizione_config_hw as desc_config_hw, tbl_config_hw.problematiche_config_hw as
prob_hw, tbl_sensori.modello as modello_sens, tbl_sensori.marca as marca_sens, tbl_sensori.sn as
sn_sens FROM (tbl_glider INNER JOIN (tbl_glider_sensori INNER JOIN tbl_config_hw ON
tbl_glider_sensori.id_config_hw = tbl_config_hw.id_config_hw) ON tbl_glider.id_glider =
tbl_config_hw.id_glider) INNER JOIN tbl_sensori ON tbl_glider_sensori.id_sensori =
tbl_sensori.id_sensori;')

function struttura_out=SQLquery_struct(query,user_in,passwd_in,host,dbname,port)

if (exist('user_in','var') & exist('passwd_in','var'))
    user=user_in;
    passwd=passwd_in;
else
    [user,passwd]=getAccount;
end

if exist('dbname','var')
else
    dbname = 'float';
end

if exist('host','var')
else
    host='localhost';
end

if exist('port','var')
else
    port =5432;
end

a(1).riga=sprintf('%s','#!/usr/bin/perl');
a(1).riga=sprintf('%s','');
a(2).riga=sprintf('%s','use warnings;');
a(3).riga=sprintf('%s','use DBI;');
a(4).riga=sprintf('%s',['my $dbname=" ' dbname '";']);
a(5).riga=sprintf('%s',['my $host=" ' host '";']);

a(6).riga=sprintf('my $username="%s";\n',user);
a(7).riga=sprintf('my $password="%s";\n',passwd);
a(8).riga=sprintf('%s','my $IDinstrument="Float";');

a(9).riga=sprintf('%s',['$dsn = "dbi:Pg:dbname=$dbname;host=$host;port=' num2str(port) '";']);
a(10).riga=sprintf('%s','$dbh = DBI->connect($dsn, $username, $password) or die "Unable to connect:
$DBI::errstr\n";');
```

```
a(11).riga=sprintf('%s','if ( !defined $dbh ) {die "Cannot connect to database!\n";}');

perlstring=['$sth = $dbh->prepare(" query ");'];
perlstring=regexprep(perlstring,'','','\\047'); %per correggere il problema apici tra i vari
interpreti (matlab - bash - perl)

a(12).riga=sprintf('%s',perlstring);
a(13).riga=sprintf('%s','$sth->execute;');
%a(1).riga=sprintf('%s','$rownumber = $sth->rows(); print "Rows returned: $rownumber\n"; ');
a(14).riga=sprintf('%s','my ($i,$nCOLS,@row);');

a(15).riga=sprintf('%s','while (@row = $sth->fetchrow_array){');
a(16).riga=sprintf('%s','$nCOLS = scalar @row;');
a(17).riga=sprintf('%s','for ($i=0; $i<$nCOLS; $i++) { if (defined($row[$i])) {print
"$row[$i]\t"; } else {print "00000\t"; } } ; print "\n";');
a(18).riga=sprintf('%s','}');

a(19).riga=sprintf('%s','$sth->finish;');
a(20).riga=sprintf('%s','$dbh->disconnect or die $DBI::errstr;');
a(21).riga=sprintf('%s','');

comando_da_prompt=strvcat('perl -e ''',a.riga,'''');
[status,qqq] = unix(comando_da_prompt');
%%

try
    if (strcmp(qqq(1:3),'DBD') | (status~=0) | strcmp(qqq(1:3),'Unr')) %Unrecognized escape \A
passed through at -e line 3.
        %errore
        disp(['query inserita: ' query ,10,10,qqq]);
        struttura_out=NaN;
        return
    else
    end
catch
    %errore
    disp(['query inserita: ' query ,10,10,qqq]);
    struttura_out=NaN;
    return
end

%analisi query
%campi select (tra select e from)
[campi ppp]=regexp(query,'select (.+) from (.+)','tokens');
singoli=regexp(campi{1}{1},'','split');
singoli_ok= normalizza_campi(singoli);

%estrapolazione dati da qq
q=regexp(qqq,'\n','split');

%eliminazione righe vuote
q=q(~cellfun('isempty',q));

quanti_el=numel(q); %numero righe presenti

if quanti_el==0
    %nessuna riga trovata - select non ha trovato nulla!
    struttura_out=NaN;
else
    for i=1:quanti_el
        %regexprep(q{i}, '\n', '');
        qq=strcat(q{i});
        valore_campo=[];
        valore_campo{i}=regexp(qq,'[\t]','split');
        numel_valore_campo=numel(valore_campo{i});
        for j=1:numel_valore_campo
            %[x, status] = str2num('str')
            [qqq status]=str2num(valore_campo{i}{j});
            if ~isempty(qqq)
                eval(['struttura_out(' num2str(i) ').' singoli_ok{j} '=' num2str(valore_campo{i}{j})
'];]);
            else
                valore_campo{i}{j}=regexprep(valore_campo{i}{j},'','','');%raddoppia apici
```

```
        eval(['struttura_out(' num2str(i) ').' singoli_ok{j} '=''' valore_campo{i}{j}
''';]);
    end
    end
end
end

end

%%% helper function %%%
function [userid, passwd]=getAccount
    [~, homedir]=unix('echo $HOME');

    homedir(end)=[];
    fileaccount=[homedir '/.DBfloat'];

    fid=fopen(fileaccount, 'r');
    userid=fgetl(fid);
    passwd=fgetl(fid);
    fclose(fid);
end

function [normalizzati_ok] = normalizza_campi(data_in)
    quanti=numel(data_in);
    normalizzati=data_in;
    for u=1:quanti
        singoli_ok= regexpi(data_in(u), ' as ', 'split');
        if (numel(singoli_ok{1})>1)
            normalizzati(u)=singoli_ok{1}(2);
        else
            %normalizzati(u)=singoli_ok{1};
        end
    end
    normalizzati_ok=regexprep(normalizzati, '[^a-zA-Z0-9_\-]', '');
end
```

Codice funzione matlab SQLquery

```
% function SQLquery(query,filerisult)
% query e filerisult sono due stringhe
% la prima indica la query SQL da inviare al DB float
% la seconda il nome del file di output, un text file tabellare con separatore TAB
% Es:
% query='SELECT id,wmo,id_argo,id_type FROM tbl_float WHERE DaElaborare=True AND argo_mission='a'
%';
% filerisult='/tmp/dbconn';

function SQLquery(query,filerisult)

[user,passwd]=getAccount;

fid = fopen('temp1234.pl','w');

fprintf(fid,'%s\n','#!/usr/bin/perl');
fprintf(fid,'%s\n','use warnings;');
fprintf(fid,'%s\n','use DBI;');
fprintf(fid,'%s\n','my $dbname="float;');
fprintf(fid,'%s\n','my $host="localhost;');

fprintf(fid,'%s\n','my $username="xxx;');
fprintf(fid,'%s\n','my $password="xxx;');

fprintf(fid,'my $username="%s";\n',user);
fprintf(fid,'my $password="%s";\n',passwd);

fprintf(fid,'%s\n','my $IDinstrument="Float;');

fprintf(fid,'%s\n','$dsn = "dbi:Pg:dbname=$dbname;host=$host;port=5432;');
fprintf(fid,'%s\n','$dbh = DBI->connect($dsn, $username, $password) or die "Unable to connect:
$DBI::errstr\n;');
fprintf(fid,'%s\n','if ( !defined $dbh ) {die "Cannot connect to database!\n;});

perlstring=['$sth = $dbh->prepare(" query ");'];

fprintf(fid,'%s\n',perlstring);
fprintf(fid,'%s\n','$sth->execute;');
fprintf(fid,'%s\n','$rownumber = $sth->rows(); print "Rows returned: $rownumber\n; ');
fprintf(fid,'%s\n','my ($i,$nCOLS,@row;');

fprintf(fid,'%s\n',['open(FID,"> filerisult ');']);
fprintf(fid,'%s\n','while (@row = $sth->fetchrow_array){');
fprintf(fid,'%s\n','$nCOLS = scalar @row;');
% fprintf(fid,'%s\n','for ($i=0; $i<$nCOLS; $i++) { printf FID "$row[$i]\t";};printf FID "\n;');
fprintf(fid,'%s\n','for ($i=0; $i<$nCOLS; $i++) { if (defined($row[$i])) {printf FID
"$row[$i]\t"; } else {print FID "00000\t"; } } ; printf FID "\n;');

fprintf(fid,'%s\n','}');
fprintf(fid,'%s\n','close(FID);');

fprintf(fid,'%s\n','$sth->finish;');
fprintf(fid,'%s\n','$dbh->disconnect or die $DBI::errstr;');

fprintf(fid,'%s\n','');

fclose(fid);

! perl temp1234.pl
```



```
delete temp1234.pl
```

```
function [userid, passwd]=getAccount  
[~,homedir]=unix('echo $HOME');  
  
homedir(end)=[];  
fileaccount=[homedir './.DBfloat'];  
  
fid=fopen(fileaccount,'r');  
userid=fgetl(fid);  
passwd=fgetl(fid);  
fclose(fid);
```

Codice funzione matlab SQLupdate

```
% function SQLquery(query,filerisult)
% query e filerisult sono due stringhe
% la prima indica la query SQL da inviare al DB float
% la seconda il nome del file di output, un text file tabellare con separatore TAB
% Es:
% query='SELECT id,wmo,id_argo,id_type FROM tbl_float WHERE DaElaborare=True AND argo_mission='a'
%';
% filerisult='/tmp/dbconn';

function SQLquery(query,filerisult)

[user,passwd]=getAccount;

fid = fopen('temp1234.pl','w');

fprintf(fid,'%s\n','#!/usr/bin/perl');
fprintf(fid,'%s\n','use warnings;');
fprintf(fid,'%s\n','use DBI;');
fprintf(fid,'%s\n','my $dbname="float;');
fprintf(fid,'%s\n','my $host="localhost;');

fprintf(fid,'%s\n','my $username="xxx;');
fprintf(fid,'%s\n','my $password="xxx;');

fprintf(fid,'my $username="%s";\n',user);
fprintf(fid,'my $password="%s";\n',passwd);

fprintf(fid,'%s\n','my $IDinstrument="Float;');

fprintf(fid,'%s\n','$dsn = "dbi:Pg:dbname=$dbname;host=$host;port=5432;');
fprintf(fid,'%s\n','$dbh = DBI->connect($dsn, $username, $password) or die "Unable to connect:
$DBI::errstr\n;');
fprintf(fid,'%s\n','if ( !defined $dbh ) {die "Cannot connect to database!\n;});

perlstring=['$sth = $dbh->prepare(" query ');

fprintf(fid,'%s\n',perlstring);
fprintf(fid,'%s\n','$sth->execute;');
fprintf(fid,'%s\n','$rownumber = $sth->rows(); print "Rows returned: $rownumber\n; ');
fprintf(fid,'%s\n','my ($i,$nCOLS,@row;');

fprintf(fid,'%s\n',['open(FID,"> filerisult ');]);
fprintf(fid,'%s\n','while (@row = $sth->fetchrow_array){');
fprintf(fid,'%s\n','$nCOLS = scalar @row;');
% fprintf(fid,'%s\n','for ($i=0; $i<$nCOLS; $i++) { printf FID "$row[$i]\t";};printf FID "\n;');
fprintf(fid,'%s\n','for ($i=0; $i<$nCOLS; $i++) { if (defined($row[$i])) {printf FID
"$row[$i]\t"; } else {print FID "00000\t"; } } ; printf FID "\n;');

fprintf(fid,'%s\n','}');
fprintf(fid,'%s\n','close(FID);');

fprintf(fid,'%s\n','$sth->finish;');
fprintf(fid,'%s\n','$dbh->disconnect or die $DBI::errstr;');

fprintf(fid,'%s\n','');

fclose(fid);

! perl temp1234.pl
```




```
delete temp1234.pl
```

```
function [userid, passwd]=getAccount  
[~,homedir]=unix('echo $HOME');  
  
homedir(end)=[];  
fileaccount=[homedir './.DBfloat'];  
  
fid=fopen(fileaccount,'r');  
userid=fgetl(fid);  
passwd=fgetl(fid);  
fclose(fid);
```

Lista tabelle/campi del db float

Al momento attuale (10/10/2013) i campi del db float sono i seguenti (chiedere ad A. Bussani per la lista aggiornata):

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_cell	id_cell	integer
tbl_cell	id_utente	character varying
tbl_cell	note_cell	character varying
tbl_cell	num_cell	integer
tbl_cod_msg	a	integer
tbl_cod_msg	da	integer
tbl_cod_msg	id_cod_msg	integer
tbl_cod_msg	id_cod_type	character varying
tbl_cod_msg	id_field_name	integer
tbl_cod_msg	note	integer
tbl_cod_msg	position	integer
tbl_cod_type	cod_name_abb	integer
tbl_cod_type	cod_name_long	character varying
tbl_cod_type	cod_name_specific	character varying
tbl_cod_type	coeff_presence	character varying
tbl_cod_type	field_number_dec	character varying
tbl_cod_type	field_number_hex	integer
tbl_cod_type	gps_sample_time	smallint
tbl_cod_type	id_cod_type	smallint
tbl_cod_type	id_physical_layer	integer
tbl_cod_type	id_txttype	integer
tbl_cod_type	note	boolean
tbl_cod_type	total_bit	integer
tbl_coeff_type	description	character varying
tbl_coeff_type	id_coeff_type	character varying
tbl_coeff_type	name_coeff	integer
tbl_commissa	data_fine_commissa	character varying
tbl_commissa	data_inizio_commissa	character varying
tbl_commissa	descrizione	date
tbl_commissa	id_commesse	date
tbl_commissa	nome_commissa	character varying
tbl_commissa	note	integer
tbl_config	config	integer
tbl_config	data_ins	text
tbl_config	id_config	integer
tbl_config	id_deploy_glider	character varying
tbl_config	id_utente	integer
tbl_config	note	integer
tbl_config	numero_dive	date
tbl_config	upload_num	integer
tbl_config_hw	data_config_hw	integer
tbl_config_hw	descrizione_config_hw	character varying
tbl_config_hw	id_config_hw	character varying
tbl_config_hw	id_glider	character varying
tbl_config_hw	nome_config_hw	integer

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_config_hw	problematiche_config_hw	date
tbl_country	country_ww	character varying
tbl_country	id_colore	integer
tbl_cruise	description	character varying
tbl_cruise	id_cruise	character varying
tbl_cruise	id_project	integer
tbl_cruise	name	integer
tbl_death_analysis	death_description	character varying
tbl_death_analysis	death_type	character varying
tbl_death_analysis	id_death_analysis	integer
tbl_deploy_glider	data_deploy	character varying
tbl_deploy_glider	data_recovery	double precision
tbl_deploy_glider	depth	double precision
tbl_deploy_glider	descrizione	date
tbl_deploy_glider	id_config_hw	double precision
tbl_deploy_glider	id_dep_met	double precision
tbl_deploy_glider	id_deploy_glider	character varying
tbl_deploy_glider	lat	integer
tbl_deploy_glider	lat_rec	double precision
tbl_deploy_glider	lon	character varying
tbl_deploy_glider	lon_rec	integer
tbl_deploy_glider	meteo	integer
tbl_deploy_glider	nome	date
tbl_deploy_glider	sst	integer
tbl_deployment_method	description	character varying
tbl_deployment_method	id_dep_met	character varying
tbl_deployment_method	method	integer
tbl_drifter	argo_mission	character varying
tbl_drifter	comments	integer
tbl_drifter	country_ww	integer
tbl_drifter	daelaborare	integer
tbl_drifter	database_end_time	character varying
tbl_drifter	dec2bin	character varying
tbl_drifter	decod_msg	character varying
tbl_drifter	deployment_time	character varying
tbl_drifter	depth	character varying
tbl_drifter	edi	character varying
tbl_drifter	end_life_time	double precision
tbl_drifter	grezzo_presente	character varying
tbl_drifter	hidden	character varying
tbl_drifter	id_argo	character varying
tbl_drifter	id_cod_type	boolean
tbl_drifter	id_coefficiente	character varying
tbl_drifter	id_dep_met	integer
tbl_drifter	id_drifter	timestamp without time zone
tbl_drifter	id_positioning_system	timestamp without time zone
tbl_drifter	id_project	double precision
tbl_drifter	id_ship	double precision
tbl_drifter	id_sim	character varying
tbl_drifter	id_telemetry	timestamp without time zone
tbl_drifter	id_tx	integer

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_drifter	id_type	boolean
tbl_drifter	imei	integer
tbl_drifter	instrument_name	double precision
tbl_drifter	is_hex	double precision
tbl_drifter	kri_6h	double precision
tbl_drifter	kri_file	double precision
tbl_drifter	last_lat_argos	integer
tbl_drifter	last_lon_argos	integer
tbl_drifter	lat_deploy	double precision
tbl_drifter	lat_gps	double precision
tbl_drifter	lat_recover	double precision
tbl_drifter	lon_deploy	double precision
tbl_drifter	lon_gps	double precision
tbl_drifter	lon_recover	timestamp without time zone
tbl_drifter	lost_drogue	double precision
tbl_drifter	magnet_removal_time	integer
tbl_drifter	manufacturer	boolean
tbl_drifter	max_lat	timestamp without time zone
tbl_drifter	max_lon	boolean
tbl_drifter	meteo	character varying
tbl_drifter	min_lat	boolean
tbl_drifter	min_lon	boolean
tbl_drifter	mission_old	boolean
tbl_drifter	nmsg	boolean
tbl_drifter	no_filtro_terra	integer
tbl_drifter	nodata	character varying
tbl_drifter	note	double precision
tbl_drifter	ogs	character varying
tbl_drifter	path	double precision
tbl_drifter	serial_number	timestamp without time zone
tbl_drifter	split	bigint
tbl_drifter	split_date	timestamp without time zone
tbl_drifter	sst_deploy	character varying
tbl_drifter	status	boolean
tbl_drifter	telemetry	boolean
tbl_drifter	transmission_last_date	timestamp without time zone
tbl_drifter	transmission_last_date_gps	boolean
tbl_drifter	volt	integer
tbl_drifter	wmo	integer
tbl_drifter_coeff	calc_form	integer
tbl_drifter_coeff	formula_matlab	double precision
tbl_drifter_coeff	id_argos	integer
tbl_drifter_coeff	id_coeff_type	integer
tbl_drifter_coeff	id_coefficiente	character varying
tbl_drifter_coeff	id_drifter	integer
tbl_drifter_coeff	id_drifter_coeff	double precision
tbl_drifter_coeff	id_drifter_testo	integer
tbl_drifter_coeff	intercept	character varying
tbl_drifter_coeff	prova	integer
tbl_drifter_coeff	slope	character varying
tbl_drifterqf_manual	chi	integer

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_drifterqf_manual	comments	double precision
tbl_drifterqf_manual	data	double precision
tbl_drifterqf_manual	data_inserimento	timestamp without time zone
tbl_drifterqf_manual	id	character varying
tbl_drifterqf_manual	id_drifter	integer
tbl_drifterqf_manual	lat	character
tbl_drifterqf_manual	lon	integer
tbl_drifterqf_manual	tipo_flag	timestamp without time zone
tbl_drifterqf_manual	valore_flag	character varying
tbl_field_name	description	character varying
tbl_field_name	fieldname	integer
tbl_field_name	fieldname_netcdf	character varying
tbl_field_name	formula_matlab	integer
tbl_field_name	id_field_name	character varying
tbl_field_name	numberbits	character varying
tbl_field_name	type	character varying
tbl_float	alternate_cycle	integer
tbl_float	antenna_sn	character varying
tbl_float	antenna_type	character varying
tbl_float	argo_mission	character varying
tbl_float	battery_sn	character varying
tbl_float	battery_type	integer
tbl_float	comments	character varying
tbl_float	country_ww	character varying
tbl_float	cpu_board_sn	boolean
tbl_float	cpu_board_type	double precision
tbl_float	cpu_sw_sn	double precision
tbl_float	cpu_sw_type	double precision
tbl_float	ctd_sn	character varying
tbl_float	ctd_type	character varying
tbl_float	cycle	integer
tbl_float	daelaborare	character varying
tbl_float	death_comments	character varying
tbl_float	delivery_date_arrivo	integer
tbl_float	delivery_date_partenza	boolean
tbl_float	delivery_location_arrivo	character varying
tbl_float	delivery_location_partenza	double precision
tbl_float	deploy_area	double precision
tbl_float	deploy_date_estimate	integer
tbl_float	deployment_method	boolean
tbl_float	deployment_time	character varying
tbl_float	depth	real
tbl_float	depth_alternate	timestamp without time zone
tbl_float	end_life_time	timestamp without time zone
tbl_float	freq_cycle_alternate	timestamp without time zone
tbl_float	hydr_unit_sn	character varying
tbl_float	hydr_unit_type	double precision
tbl_float	id_argo	timestamp without time zone
tbl_float	id_argo_hex	double precision
tbl_float	id_commissa	integer
tbl_float	id_death_analysis	character varying

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_float	id_float	character varying
tbl_float	id_positioning_system	character varying
tbl_float	id_project	character varying
tbl_float	id_rudics	character varying
tbl_float	id_ship	character varying
tbl_float	id_telemetry	character varying
tbl_float	id_tx	character varying
tbl_float	id_type	double precision
tbl_float	imei	double precision
tbl_float	instrument_name	character varying
tbl_float	last_lat	character varying
tbl_float	last_lon	character varying
tbl_float	lat	character varying
tbl_float	lim_med	character varying
tbl_float	local_com_sn	character varying
tbl_float	local_com_type	character varying
tbl_float	lon	character varying
tbl_float	magnet_removal_time	character varying
tbl_float	manufacturer	character varying
tbl_float	max_depth	character varying
tbl_float	meteo	character varying
tbl_float	no_in_picture_all	timestamp without time zone
tbl_float	no_in_table_web	timestamp without time zone
tbl_float	nome_fs	double precision
tbl_float	note	integer
tbl_float	ogs	integer
tbl_float	path	boolean
tbl_float	profile_date	character varying
tbl_float	profile_lat	integer
tbl_float	profile_lon	character varying
tbl_float	project_cycle	character varying
tbl_float	pta	character varying
tbl_float	ptb	integer
tbl_float	pump_activation_time	integer
tbl_float	serial_number	integer
tbl_float	status	character varying
tbl_float	transmission_last_date	double precision
tbl_float	tube_sn	double precision
tbl_float	tube_type	boolean
tbl_float	water_depth	character varying
tbl_float	wmo	boolean
tbl_glider	attuale_impiego	integer
tbl_glider	data_acq	character varying
tbl_glider	data_dismiss	character varying
tbl_glider	desc_stato	character varying
tbl_glider	descrizione	character varying
tbl_glider	futuro_impiego	date
tbl_glider	id_glider	character varying
tbl_glider	id_type	character varying
tbl_glider	marca	integer
tbl_glider	matricola	character varying

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_glider	max_profondita	character varying
tbl_glider	modello_desc	character varying
tbl_glider	nome	character varying
tbl_glider	pos_amministrativa	character varying
tbl_glider	sensori_Installati_acq	integer
tbl_glider	sn	date
tbl_glider_sensori	data_config	integer
tbl_glider_sensori	id_config_hw	integer
tbl_glider_sensori	id_glider_sensori	date
tbl_glider_sensori	id_sensori	integer
tbl_img_web_drifter	id_drifter	integer
tbl_img_web_drifter	id_img_web_drifter	integer
tbl_img_web_drifter	id_web_pages	integer
tbl_img_web_float	id_float	integer
tbl_img_web_float	id_img_web_float	integer
tbl_img_web_float	id_web_pages	integer
tbl_instrument	details	character varying
tbl_instrument	id_instrument	character varying
tbl_instrument	instrument_name	integer
tbl_log_accesso	data_accesso	integer
tbl_log_accesso	data_in_out	timestamp without time zone
tbl_log_accesso	data_uscita	character varying
tbl_log_accesso	id_log	integer
tbl_log_accesso	id_utente	timestamp without time zone
tbl_log_accesso	in	timestamp without time zone
tbl_log_accesso	note_accesso	boolean
tbl_pag_web_country	color	character varying
tbl_pag_web_country	country_www	integer
tbl_pag_web_country	finished	boolean
tbl_pag_web_country	id_pag_web_country	integer
tbl_pag_web_country	id_project	integer
tbl_param_float	cmd	integer
tbl_param_float	comments	character varying
tbl_param_float	id_float	character varying
tbl_param_float	id_param_float	integer
tbl_param_float	mod_date	timestamp without time zone
tbl_physical_layer	description_physical_layer	character varying
tbl_physical_layer	id_physical_layer	character varying
tbl_physical_layer	type_physical_layer	integer
tbl_positioning_system	descrizione	character varying
tbl_positioning_system	id_positioning_system	character varying
tbl_positioning_system	system	integer
tbl_project	date_end	integer
tbl_project	date_start	character varying
tbl_project	description	character varying
tbl_project	finished	date
tbl_project	id_instrument	date
tbl_project	id_project	character varying
tbl_project	lim_med	character varying
tbl_project	name	integer
tbl_project	nome_www	boolean

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_project	number	boolean
tbl_sensori	data_acq	character varying
tbl_sensori	data_dismiss	character varying
tbl_sensori	descrizione	character varying
tbl_sensori	id_sensori	date
tbl_sensori	marca	character varying
tbl_sensori	matricola	character varying
tbl_sensori	modello	integer
tbl_sensori	sn	date
tbl_sessioni	data_creazione	character
tbl_sessioni	id_utente	integer
tbl_sessioni	uid	timestamp without time zone
tbl_ship	description	integer
tbl_ship	id_cruise	character varying
tbl_ship	id_ship	character varying
tbl_ship	nome	character varying
tbl_ship	operators	integer
tbl_sim	commenti	timestamp without time zone
tbl_sim	data_fine	timestamp without time zone
tbl_sim	data_inizio	integer
tbl_sim	gestore	character varying
tbl_sim	id_sim	character varying
tbl_sim	phone_number	character varying
tbl_sim	pin	character varying
tbl_sim	puk	character varying
tbl_sms	data_spedizione	integer
tbl_sms	id_cell	timestamp without time zone
tbl_sms	id_sms	character varying
tbl_sms	id_utente	character varying
tbl_sms	msg_sms	integer
tbl_sms	note_sms	integer
tbl_storia_sensori	data	date
tbl_storia_sensori	descrizione_lavoro	character varying
tbl_storia_sensori	id_sensori	integer
tbl_storia_sensori	id_storia_sensori	integer
tbl_storia_sensori	id_tipo_lavoro	integer
tbl_telemetry	id_telemetry	character varying
tbl_telemetry	tipo_det	character varying
tbl_telemetry	tipo_gen	integer
tbl_tipo_lavoro	descrizione	character varying
tbl_tipo_lavoro	id_tipo_lavoro	character varying
tbl_tipo_lavoro	nome	integer
tbl_transmission	id_tx	integer
tbl_transmission	long	character varying
tbl_transmission	sigla	character varying
tbl_txttype	Descrizione	integer
tbl_txttype	id_txttype	character varying
tbl_txttype	Tipo	character varying
tbl_type	description	character varying
tbl_type	generic	character varying
tbl_type	icon	integer

Nome tabella (crescente)	Nome campo (crescente)	Tipo
tbl_type	id_instrument	integer
tbl_type	id_type	integer
tbl_type	legenda	character varying
tbl_type	length	character varying
tbl_type	type	character varying
tbl_utenti	data_fine_gli	character varying
tbl_utenti	data_fine_sms	character
tbl_utenti	data_inizio_gli	integer
tbl_utenti	data_inizio_sms	boolean
tbl_utenti	glider	timestamp without time zone
tbl_utenti	id_cell	timestamp without time zone
tbl_utenti	id_utente	boolean
tbl_utenti	login	timestamp without time zone
tbl_utenti	password	timestamp without time zone
tbl_utenti	sms	integer
tbl_web_pages	data_creazione	character varying
tbl_web_pages	finished_web_p	integer
tbl_web_pages	hidden_web	character varying
tbl_web_pages	id_project	boolean
tbl_web_pages	id_web_pages	character varying
tbl_web_pages	location_desc	timestamp without time zone
tbl_web_pages	name	boolean
tbl_web_pages	time_desc	integer