

PRILOG 2

UPUTE ZA SLANJE RAČUNA I OČITANJA DALJINSKIM PUTEM U ISGE SUSTAV

Pregled

Sustav za energetske management kao bazu podataka koristi Oracle. Sustav za daljinsko slanje očitavanja brojala i računa radi na način da se klijentska aplikacija DataSuppliera (dobavljač energenata, računa, podataka o daljinskim očitanjima) spoji na Oracle shemu koja joj je dodijeljena te pozivom PL/SQL procedura i funkcija šalje podatke u sustav.

Procedura slanja podataka sastoji se od sljedećih koraka:

1. Spajanje na Oracle bazu
2. Autorizacija na sustav za gospodarenje energijom
3. Slanje podataka
 - a. Slanje podataka o daljinskim očitanjima
 - b. Slanje podataka o računima
 - i. Slanje podataka o stavkama računa

Slanje podataka o *daljinskim očitanjima* je neovisno od slanja podataka o *računima i stavkama računa*.

U ovom Prilogu nalazi se pregled primjera slanja podataka te samo najbitnijih procedura, funkcija i viewova (pregleda). Kompletna i detaljnija dokumentacija sučelja za slanje podataka nalazi se na stranici ISGE-a www.isge.hr/upute pod nazivom *Upute za slanje računa i očitavanja*, a onom tko će razvijati sustav bit će na raspolaganju i podrška od strane ISGE razvojnog tima.

Spajanje na Oracle bazu

Spajanje na Oracle bazu se dogovara s mrežnim IT administratorom koji uspostavlja VPN konekciju ili neku drugu metodu mrežnog pristupa Oracle serveru.

Administrator Oraclea mora kreirati Oracle usera na kojeg će se DataSupplier spajati. Oracle user mora dobiti grant na rolu *REMOTE_1*. Ta rola ima select pristup na *VREMOTE_%* viewove i execute rolu na pakete *remote* i *remotebills*.

DataSupplier će na raspolaganje dobiti Oracle shemu s pristupnim podacima.

```
sqlplus datasupplier_oracle_user/password@oracledatabase
```

Nakon spajanja na Oracle shemu potrebno je izvršiti autorizaciju na ISGE sustav za gospodarenje energijom.

Autorizacija na ISGE sustav

Sustav je koncipiran na način da nakon što se klijentska aplikacija DataSuppliera ulogira na Oracle, mora dodatno autorizirati putem poziva PL/SQL procedure.

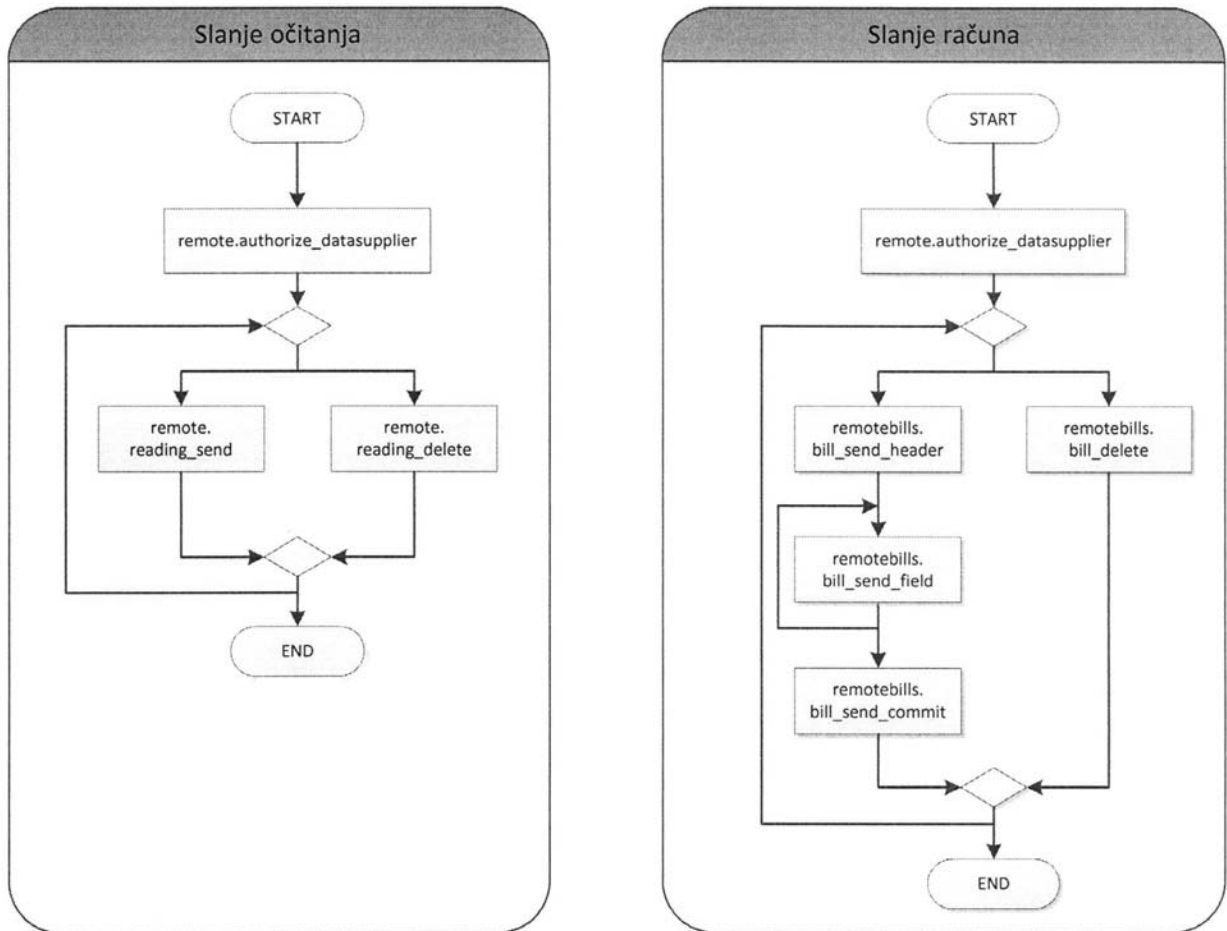
```
exec remote.authorize_datasupplier('datasupplier_login', 'password', 'HR');
```

Nakon ovoga dobiva se pravo na slanje i čitanje podataka s mjernih mjesta koje su dodijeljeni DataSupplieru. Na primjer:

```
select * from vremote_meters;
```

Detalji o parametrima procedure *authorize_datasupplier* se mogu naći u poglavlju *Procedura authorize_datasupplier* Uputa za slanje računa i očitavanja.

Slanje podataka



Slika 1: Redoslijed pozivanja procedura.

Slanje daljinskih očitavanja

Slanje podataka se vrši pozivanjem funkcije (ne procedure!) `remote.reading_send`:

Kratki primjer slanja je sljedeći:

```
sqlplus testremote/testremote@testdatabase
```

```
exec remote.authorize_datasupplier('test','test','HR');
declare
    l_mtrd number;
begin
    l_mtrd:=remote.reading_send (1118084, 'HR-10000-1004-7', null,
to_date('2.2.2013','INDEKS.MM.YYYY'), 1527, null,null,null,null, null, null, null,
17);
end;
```

```
select * from vremote_meters where meter_id=1118084;
select * from vremote_meter_readings where meter_id=1118084;
select * from vremote_meter_counters where meter_id=1118084;
```

Pritom je potrebno znati `METER_ID` mjernog mjesta u ISGE sustavu te ISGE šifru objekta na kojem se mjerno mjesto nalazi. Povratna informacija je ID očitavanja dodijeljen (prilikom primanja podataka) u ISGE-u.

Prilikom slanja očitavanja moraju se poslati svi brojači koji se prate, dok ostali moraju imati vrijednost null! Detalji o proceduri nalaze se u poglavlju `VREMOTE_METER_COUNTERS` Uputa za slanje računa i očitavanja.

Napomena: u slučaju slanja očitavanja koje je već uneseno sustav će vratiti exception, od dobavljača podataka se očekuje da prate koje su podatke poslali i da šalju samo nove podatke. U slučaju slanja promjena, potrebno je prvo obrisati postojeći podatak pa poslati novi. Slanje prevelike količine već poslanih podataka nepotrebno opterećuje sustav.

Slanje računa

Nakon prijave na bazu podataka, potrebno je prijaviti se kao DataSupplier (ovo se radi jednom nakon prijave na bazu i vrijedi za cijeli session).

```
EXEC remote.authorize_datasupplier ('test', 'test', 'HR');
```

Jednokratno je potrebno popuniti šifrnike koji se koriste:

```
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_ENERGENT ('EE', 'Električna energija');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_BILLFIELD ('VT', 'EE', 'Visoka tarifa');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_BILLFIELD ('NT', 'EE', 'Niska tarifa');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_BILLFIELD ('kamata', 'EE', 'Kamata');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_BILLFIELD ('obn', 'EE', 'Naknada za obnovljive izvore');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_VENDOR ('Strujic1', 'Strujić d.o.o.');
```

Vrijednosti u šifrnicima se mogu pregledati pomoću sljedećih viewova:

```
select * from VREMOTE_ADV_LOV_ENERGENTS;  
select * from VREMOTE_ADV_LOV_BILLFIELDS;  
select * from VREMOTE_ADV_LOV_VENDORS;  
select * from VREMOTE_ADV_LOV_TARIFFS;
```

Jednom kad se popune šifrnici energenata, dobavljača, stavki računa i tarifa, praktički se oni minimalno moraju ažurirati, tek u situacijama kad se pojavljuje nova stavka računa ili tarifa, ili ako je dobavljač počeo dobavljati novi energent.

Mjerna mjesta se također moraju registrirati u šifrniku mjernih mjesta, za njih se očekuje da će se periodički morati ažurirati, npr. ako korisnik promijeni dobavljača energenta, morat će se ili registrirati novo mjerno mjesto, ili odregistrirati postojeće.

Registriranje mjernih mjesta:

```
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_METER ('M1', 'Testno mjerno mjesto 1', 'Zagreb',  
'Električna ul. 220', '10000', 'Testni objekt 1', 'Vlasnik 1', 'EE');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_METER ('M2', 'Testno mjerno mjesto 2', 'Zagreb',  
'Električna ul. 380', '10000', 'Testni objekt 2', 'Vlasnik 2', 'EE');  
exec REMOTE_BILLS.REGISTER_METER ('M3', 'Testno mjerno mjesto 3', 'Zagreb',  
'Električna ul. 380', '10000', 'Testni objekt 2', 'Vlasnik 2', 'EE');
```

Odregistriranje mjernih mjesta:

```
EXEC REMOTE_BILLS.UNREGISTER_METER('M3',
to_date('1.12.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'Prestanak ugovora 16/2013, prelazak na
drugog dobavljača!');
```

Pregled mjernih mjesta:

```
select * from VREMOTE_ADV_METERS;
```

U viewu *VREMOTE_ADV_METERS* se nalaze i registrirana i odregistrirana mjerna mjesta; odregistriranje znači samo da se popune podaci s datumom i komentarom vezanim za prestanak ugovora.

Primjer slanja računa

Nakon prijave na bazu podataka, potrebno je prijaviti se kao DataSupplier (ovo se radi jednom nakon prijave na bazu, i vrijedi za cijeli session).

```
EXEC remote.authorize_datasupplier ('test', 'test', 'HR');
```

Primjer kad su na računu dva mjerna mjesta, a mjerno mjesto M2 je na pola mjeseca promijenilo tarifni model:

```
BEGIN
REMOTE_BILLS.BILL_SEND_HEADER ('1256654', 'R256-8850', 320.45, 10, 2015);

REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M1', 'Strujic1', 'Plava', TO_DATE
('17.9.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('18.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'VT',
82, 0.62, 25, 63.55);
REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M1', 'Strujic1', 'Plava', TO_DATE
('17.9.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('18.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'NT',
163, 0.3, 25, 48.9);
REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M1', 'Strujic1', 'Plava', TO_DATE
('17.9.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('18.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'obn',
245, 0.12, 25, 36.75);

REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M2', 'Strujic1', 'Plava', TO_DATE
('17.9.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('1.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'VT', 56,
0.62, 25, 43.4);
REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M2', 'Strujic1', 'Plava', TO_DATE
('17.9.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('1.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'NT', 80,
0.28, 25, 28);

REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M2', 'Strujic1', 'Zelena',
TO_DATE ('1.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('18.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'),
'VT', 42, 0.5, 25, 26.25);
REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M2', 'Strujic1', 'Zelena',
TO_DATE ('1.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('18.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'),
'NT', 62, 0.38, 25, 29.45);

REMOTE_BILLS.BILL_SEND_FIELD ('1256654', 'EE', 'M2', 'Strujic1', 'Plava', TO_DATE
('17.9.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), TO_DATE ('18.10.2015', 'INDEKS.MM.YYYY'), 'obn',
240, 0.12, 25, 36);
REMOTE_BILLS.BILL_SEND_COMMIT ('1256654');
EXCEPTION WHEN OTHERS THEN
ROLLBACK;
RAISE;
END;
```

Napomena: negdje koristimo EXEC a negdje BEGIN – END konstrukt, to je stvar izbora programera, no u oba slučaja se slijedno pozivaju procedure paketa.

Detaljni opisi procedura *bill_send_header* i *bill_send_field* nalaze se u istoimenim poglavljima Uputa za slanje računa i očitavanja.