

RENware Software Systems

xl2roefact

version	0.5.4.dev0
---------	------------

Legaturi externe utile:

- [Web Site](#). (Pentru acces corect la toate referintele din acest document vizitati site-ul dedicat acestui sistem.)
- [Pachet PyPi](#)
- [Surse GitHub](#)
- [Vedere de ansamblu pachet biblioteca Python](#)
- [Referinta API](#)

Facilitati

MSI installer	YES
---------------	-----

standalone EXE	YES
----------------	-----

script Python3	YES
----------------	-----

pachet DEB	in curind
------------	-----------

format JSON	YES
-------------	-----

format XML	YES
------------	-----

format PDF	YES
------------	-----

format RO eFact	YES
-----------------	-----

Aceasta componenta este "totul despre crearea de facturi electronice" din formatul Excel office (xlsx). Aplicatia poate genera factura in format JSON, XML, PDF si o poate incarca in sistemul RO E-Fact<sup>1</sup>.

Aceasta componenta ofera urmatoarele facilitati (acestea fiind obiectivele fundamentale ale componentei):

- **transformarea facturilor din Excel in formatul** XML cerut de catre sistemul ANAF RO E-Fact pentru incarcare
- **incarcarea acestora** in sistemul ANAF RO E-Fact<sup>1</sup>

- **transformarea facturilor din Excel intr-un format JSON** intermediar, independent de platforma si care permite integrarea acestora cu alte sisteme (standard *REST*)
- **generarea facturii in format PDF** pentru transmiterea acesteia catre client, semnarea electronica, tiparirea si arhivarea acesteia in format fizic (in general manipularea facturii in format *"human readable"*)

Componenta ofera doua instrumente pentru realizarea si indeplinirea acestor obiective:

- `xl2roefact` o **aplicatie de tip linie de comanda** (disponibila pentru sistemele de operare Windows, Linux si MacOS)
- `xl2roefact` PyPi **biblioteca standard Python** utilizabila pentru dezvoltari proprii in scopul extinderii altor sisteme existente (*custom development*)

## Instalarea aplicatiei xl2roefact

Instalarea aplicatiei `xl2roefact` este disponibila in urmatoarele variante:

- pentru **Windows**:
  - `MSI` pachet instalare pentru *Windows*
  - `EXE` executabil *Windows in format "portabil" (un singur fisier)*
- pentru **Linux**:
  - *...in curind...* `DEB` pachet instalare pentru *Linux Debian*
  - *...in curind...* `RPM` pachet instalare pentru *Linux*
  - *...in curind...* `APPIMG` executabil *Linux in format "portabil" (un singur fisier)*
- pentru **Mac OS X**
  - *...in curind...* `DMG` pachet instalare pentru *MacOS <!--*
- ca **script Python** indiferent de sistemul de operare;
  - **Pachet Python** biblioteca / libraria completa pe PyPi (inclusiv sursele)

Pentru acces la pachetele de instalare vezi [sectiunea de descarcare resurse](#).

**Note:** \* utilizarea ca script Python necesita existenta ca mediul Python3 min 3.10 sa fie instalat local \* numele pachetelor includ versiunea de aplicatie utilizata si sistemul de operare pentru care sunt disponibile \* pentru echivalent utilizare *portabila pentru Linux* se poate instala biblioteca Python dupa care devine utilizabil scriptul Python "ca orice alta comanda Linux"

## Configurarea aplicatiei xl2roefact

Parametrii de configurare aplicatiei se gasesc in fisierul `config_settings.py`. Acestia sunt sub elaborati in limbaj Python prin utilizarea conventiilor de constante conform recomandarilor PEP (numele capitulatizat) si sunt acompanati de linii de explicatii privind aplicabilitatea lor.

Configurare aplicatiei se poate face interactiv si din aplicatie. Pentru a obtine help referitor la detaliile comenzi se va folosi

```
xl2roefact settings --help
```

Configurarile existente si regulile recomandate in configurarea aplicatiei se afiseaza folosind comanda:

```
xl2roefact settings --rules
```

## Configurarea din fisier extern

Configurarea aplicatiei se poate face si prin intermediul unui fisier extern numit "*sablon de configurare*" (*en: configuration template*). Sablonul permite configurarea aplicatiei prin modificarea fragmentelor de text care trebuiesc cautate in fisierul Excel pentru identificarea diverselor informatii aferente facturii.

Sablonul este in format **YAML** iar informatiile ce trebuiesc descrise sunt explicate individual in comentarii insotitoare. De asemenea este util a fi citite si recomandarile date in pagina de descriere a aplicatiei.

Pentru a beneficia de configurari facute de dumneavoastra trebuie sa creati un fisier `app_settings.yml` in directorul curent din care lansati aplicatia, fisier ce contine noile configurari dorite. **Numele fisierului este obligatoriu a fi respectat.**

### Fisiere de configurare multiple

De retinut ca acest fisier este considerat (daca exista) cel din directorul curent de unde lansati aplicatia. Deci daca v-ati creat mai multe directoare de lucru (de exemplu pentru clienti diferiti) puteti crea fisiere de configurare specifice, cite unul in fiecare director.

## Fisier de configurare global

In conditiile folosirii kitului MSI pentru o instalare locala a aplicatiei (cu utilizari multiple si repetate) si in situatia in care se doreste schimbarea configurarii implicite a aplicatiei se vor urma acesti pasi:

- in directorul de instalare a aplicatiei se va crea daca nu exista directorul `data/`
- in acest director se va crea un fisier `app_settings.yml` cu configurarea globala dorita

Aceasta configurare inlocuieste configurarea implicita si se va aplica global in utilizarea aplicatiei. In continuare configurariile existente in directorul curent *suprascriu configurarea globala* (se aplica cu precedenta).

[Aici puteti gasiti pentru descarcare un model de sablon de configurare.](#)

## Utilizare nomenclator de furnizori

Aplicatia *xl2roefact* permite utilizarea datelor pentru furnizori din fisiere externe (in locul informatiilor din fisierele Excel) lucru ce poate fi folositor in urmatoarele situatii:

- cind utilizatorul aplicatiei o face in scopuri personale si multe facturi emise il au *pe el ca furnizor*. Aceast lucru permite ca informatia din Excel referitoare la furnizor sa fie sumara sau sa lipseasca, factura finala format PDF fiind generata cu aplicatia
- cind utilizatorul aplicatiei o foloseste pentru a emite facturi pentru alte firme si astfel este mai comod sa foloseasca fisiere cu datele acestor firme decit sa introduca informatia in fiecare factura
- cind se doreste ca datele furnizorului sa fie preluate dintr-un sistem extern ce le poate exporta ca si fisire

## Reguli generale de utilizare

Aceasta sectiune descrie regulile generale ce trebuiesc avute in vedere pentru o completa si corecta utilizare a facilitatii "Nomenclator furnizori":

- Nomenclatorul de furnizori se va completa intr-unul sau mai multe fisere de date (de tip text, vezi mai jos formatul exact).
- Un fisier acomodeaza un singur furnizor. Pentru mai multi furnizori se vor folosi fisiere diferite.
- Numele fisierului (fara extensie) trebuie sa coincida cu o cheie alternativa a furnizorului respectiv. Prin cheie alternativa se intelege acea cheie care este unica si poate asigura regasirea furnizorului prin folosirea ei. Ca si exemple din practicile curente ar fi cimpul numit uzual `code` sau `code_name` existent in mai toate sistemele de business. Acesta are avantajul unicitatii si a unei reprezentari "umane" (*en: human readable*). Desigur un cimp de tip cheie primara / ID este ideal dar de obicei acesta este tehnic iar valoarea sa nu ofera prea multe indicatii.
- Formatul fisierului este **YAML** standard, fara folosirea de modele de date complexe, aatfel incit o eventuala conversie `JSON <--> YAML` sa poata fi realizata manual in ambele sensuri si fara necesitatea unor cunostinte avansate ci la nivel de redefinire a numelor cheilor.

## Locatia nomenclatorului

Fisierele cu datele furnizorilor pot sta in urmatoarele locatii:

- *directorul curent* este locatia cu prioritatea maxima si in caz de "duplicate" ale unui fisier, cel de aici va fi luat in considerare
- *directorul `data/`* din locatia unde este instalata aplicatia

Recomandari si practici uzuale:

- In situatiile in care sistemul este instalat pe un computer ce se foloseste frecvent cu aplicatia *xl2roefact* si exista un set de furnizori frecvent folositi se recomanda folosirea directorului `data/` pentru stocarea fisierelor nomenclator astfel incit sa poata fi refolosite usor.

- In situatia folosirii a "multe" fisiere date furnizori se recomanda crearea unui director dedicat in locatia utilizata (vezi mai sus) si acesta sa fie referit in numele fisierului.

## Utilizarea nomenclatorului

Pentru a folosi cu aplicatia un fisier tip nomenclator furnizor se va utiliza optiunea:

```
xl2roefact xl2json -o fisier_furnizor
```

unde `fisier_furnizor` este numele fisierului ce contine datele unui furnizor. Locatia acestui fisier este relativa la [locatia considerata pentru folosire](#)

## Sablon pentru nomenclator de furnizori

Sablonul este proiectat pentru utilizarea in facturile emise si contine numai informatiile necesare in acest scop. Astfel cimpurile existente trebuiesc pastrate, adica nu vor fi sterse.

Vor fi *respectate si completate* corespunzator cimpurile specificate ca *obligatorii* (*en: mandatory* in comentariile aferente fiecarui cimp).

Pentru acele cimpuri pentru care informatia este necunoscuta sau considerata irelevanta se va completa cu `null`.

Se vor putea adauga orice alte cimpuri suplimentare cu conditia sa fie respectat formatul fisierului ( `YAML` ). acestea nu vor fi folosite de catre aplicatie, ci pur si simplu ignorate.

[Aici puteti gasiti un model de sablon de configurare.](#)

## Comenzile aplicatiei

Interfata aplicatie este realizata utilizind conventiile si practicile uzuale pentru aplicatii tip linie de comanda consola. Pentru informatii privind comenzile se poate folosi optiunea de **help**, disponibila atit la nivelul general:

```
xl2roefact --help
```

cit si la nivel detaliat pentru fiecare comanda

```
xl2roefact [COMMAND] --help
```

### Lista comenzilor:

- **about** - Afiseaza informatii despre aceasta aplicatie (copyright, scop, etc)
- **settings** \_ Afiseaza parametrii de configurare a aplicatiei. [Vezi sectiunea de configurare a aplicatiei](#)
- **xl2json** - Transforma fisierul (fisierele) Excel in forma JSON pentru utilizare ulterioara ca forma de date standardizat pentru schimbul de informatii cu alte sisteme electronice

**Comenzile detaliate:****xl2roefact**

function called when no command is invoked and to provide only application version (for external users to test it!).

Usage:

```
xl2roefact [OPTIONS] COMMAND [ARGS]...
```

Options:

```
--version          show application version
--install-completion  Install completion for the current shell.
--show-completion    Show completion for the current shell, to copy it or
                    customize the installation.
```

**about**

provide a short application description.

Usage:

```
xl2roefact about [OPTIONS]
```

**settings**

display application configuration parameters and settings that are subject to be changed by user.

Args: `rules`: show recommended rules to follow when change application configurable settings (available in both RO & EN languages). Defaults to `False`.

Usage:

```
xl2roefact settings [OPTIONS]
```

Options:

```
-r, --rules  show settings recommended update rules
```

**xl2json**

extract data from an Excel file (save data to JSON format file with the same name as original file but `.json` extension).

Args: `file_name`: files to process (wildcards allowed). `files_directory`: directory to be used to look for Excel files. Defaults to `invoice_files/`. NOTE: if default directory does not exists will consider current directory instead `verbose`: show detailed processing messages". Defaults to `False`.

## Usage:

```
x12roefact x12json [OPTIONS] [FILE_NAME]
```

## Options:

[FILE_NAME]	files to process (wildcards allowed) [default: *.xlsx]
-d, --files-directory DIRECTORY	directory to be used to look for Excel files (if default directory does not exists will consider current directory instead). [default: invoice_files/]
-v, --verbose	show detailed processing messages

## Practici si reguli referitoare la continutul facturilor din Excel

Acest capitol se refera la modul in care este "tratata" continutul fisierului Excel cu factura, mai exact la modalitatea in care informatia facturii este cautata, identificata si gasita in scopul de a fi salvata in oricare din formatele de "factura electronica / E-Fact".

Utilizarea sablonului de factura Excel ce este livrat impreuna cu aplicatia **ESTE O VARIANTA DE LUCRU RECOMANDATA**, dar nu obligatorie. Chiar si in cazul utilizarii acestuia, prin modificarea "structurii" acestuia, informatia poate ajunge *nerecognoscibila / neidentificabila* total sau partial daca nu sunt urmate regulile expuse.

In general trebuie facuta diferenta intre datele facturii si modul in care aceasta va fi tiparita (va aparea la tiparire / previzualizare).

Mai exact **continutul informational** al facturii nu trebuie nici confundat si nici mixat cu **formatul de afisare al acesteia** (layout). Pentru acesta din urma se recomanda a fi folosite cu precadere *regulile de formatare* din Excel si nu cele stocare a datelor. Un exemplu este un numar zecimal oarecare unde:

- una este valoarea introdusa intr-o celula (de ex cu 3 zecimale) si
- alta este valoarea afisata (cu 2 zecimale) - aceasta din urma trebuie obtinuta prin formatarea celulei respective de a afisa 2 zecimale prin rotunjire inasa valoarea efectiva trebuie sa fie cea originala cu 3 zecimale, lucru (diferenta) care se poate vedea la editarea continutului celulei.

## Reguli recomandate in configurarea aplicatiei pe specificul Excel al facturilor dumneavoastra

### Reguli recomandate pentru adaptarea aplicatiei la modelul dvs de factura in Excel:

- fiecare parametru are un hep scurt (liniile ce incep cu caracterul #) - citi-l inainte de a modifica uun parametru
- nu schimbati numele parametrilor asa cum este el specificat inainte de semnul egal (=)
- listele sunt incluse intre paranteze drepte ([...]) si elementele lor sunt separate prin caracterul virgula ( , )
- sirurile de caractere sunt incluse intre ghilimele (caracterul " )



- daca doriti stergerea unei liste (de ex daca nu doriti nici o optiune pentru acea lista) doar lasati acel parametru cu valoarea `[]` - nu stergeti in nici un caz acel parametru
- nu adaugati parametrii suplimentari (altii decit cei specificati aici), acestia nu vor fi utilizati fara a modifica aplicatia (de asemenea riscati sa induceti erori in cod)
- pentru datele calendaristice in celulul Excel a se utiliza formatul standard de data ( `date` ) si modificati formatul de afisare in formatul dorit pe factura tiparibila

**(en-us) Recommended rules to configure the application to your Excel invoice model:**

- each parameter has a short help (lines starting with `#` character) - read it before changing that parameter
- do not change parametrs name as specified before equal ( `=` ) sign
- lists are enclosed in sqaured brackets ( `[...]` ) and items are separated by comma character ( `,` )
- strings are enclosed in `"` characters
- if you want to clear a list (for example you do not wants any options inside) just let it as `<PARAMETR NAME> = []` - do not drop that parameter
- do not add supplementary parameters, they will not be used without software changes (also risk to induce potential errors)
- for calendaristic dates Excel cells use `date` format and change it as display option to show wanted format

## Tutorial utilizare aplicatie

### Organizarea informatiei

Aplicatia `xl2roefact` "promoveaza" structurarea informatiei procesate astfel incit sa fie evitata situatia "*de aglomerare*" a directorului curent cu fisiere ce trebuiesc identificate si izolate in situatia in care se fac *procesari in masa* (pe mai multe fisiere / facturi sursa).

Astfel, aplicatia se asteapa ca fisierele Excel sursa (*adica facturile de procesat*) sa fie copiate in directorul `invoice_files/` de unde vor fi citite si tot aici vor fi create fisierele rezultate (JSON, XML, etc). Acest director este relativ la directorul curent de unde este lansata aplicatia si considerat "*implicit*" cu acest nume dar daca se doreste un alt director acest lucru poate fi facut folosind parametrul `--files-directory` (sau prescurtat `-d`) la lansarea aplicatiei astfel:

```
xl2roefact -d "calea si numele directorului dorit"
```



#### Nota

Ghilimelele sunt necesare numai daca numele si calea ( `path` ) contin caracterul spatiu.

## Exemple:

- pentru stabilirea directorului curent ca sursa pentru fisierele factura Excel:

```
x12roefact -d ./
```

- procesarea tuturor facturilor facturilor din luna *iunie*, copiate intr-un director dedicat sub directorul curent:

```
x12roefact -d ./facturi_iunie/
```

## Exemplu de procesare a unei facturi

- se creaza directorul recomandat pentru stocarea facturilor in Excel:

```
md invoice_files
```

- se copiaza factura `factura_A.xlsx` in acest director apoi se revine in directorul anterior daca acesta a fost schimbat pentru efectuarea copierii
- se lanseaza aplicatia:

```
x12roefact x12json
```

In urma acestor operatii, in directorul `invoice_files` vor rezulta:

```
invoice_files/
├─ factura_A.xlsx # fisierul Excel original
└─ factura_A.json # fisierul JSON rezultat in urma procesarii
```

- `factura_A.xlsx` ca fiind fisierul Excel original cu factura
- `factura_A.json` acesta fiind fisierul format JSON rezultat in urma procesarii si ce poate fi folosit pentru interschimbarea electronica a informatiei intre sisteme

## Aspecte tehnice referitoare la formatul fisierului JSON aferent facturii

Acest fisier este cel generat de catre aplicatie in urma executiei acesteia cu comanda `x12json`. Formatul JSON are urmatoarra structura de baza:

```
{
  "Invoice": {...},
  "meta_info": {...},
  "excel_original_data": {...}
}
```

Cheile de la primul nivel contin:

- **Invoice** - datele efective ale facturii
- **meta\_info**
  - informatii referitoare la procesarea facturii si mapa de conversie a cheii **Invoice** din formatul **JSON** in formatul **XML** cerut de sistemul *RO E-Fact*
  - harta de ajutor in conversia formatului **JSON** in formatul **XML** acceptat de sistemul **RO E-Fact** (cheie **meta\_info.map\_JSONkeys\_XMLtags**) si definitiile **XML** aferente (cheie **meta\_info.invoice\_XML\_schemes**)
  - alte informatii despre fisierul Excel prelucrat (numele, worksheet cu factura, data si ora procesarii, CRC pentru verificare, etc)
- **excel\_original\_data** - informatiile originale din fisierul Excel, asa cum au fost ele identificate si gasite precum si locatia (adresele celulelor). Aceste informatii sunt utile in cazul in care exista neclaritati in urma procesului de conversie pentru "a intelege" de unde si cum arata informatiile originale din fisierul Excel

Pentru detalii suplimentare despre formatul **JSON** trebuie consultata componenta referitoare la [biblioteca \*\*x12roefact\*\* destinata dezvoltarii software](#).

## Descarcare (download) aplicatie x12roefact CLI

- [Pachet instalare aplicatie Windows](#)
- [Pachet instalare script Python](#)
- [Model de sablon de configurare](#)

## Date identificare

- part number (p/n): 0000-0095-x12roefact
- producator si copyright: RENWare Software Systems
- author: Petre Iordanescu (petre.iordanescu@gmail.com)

## License

## Note

- 
1. Toate interactiunile cu sistemul *ANAF RO E-Fact* necesita o *conexiune la internet* si un set de *credentiale ANAF RO E-Fact ale companiei* pentru care se incarca factura. In lipsa acestora, fisierul **XML** generat de aplicatie poate fi incarcat ulterior (de ex de catre departamentul contabilitate) ↔↔
-

Last update: April 6, 2024