

AM_FILL Пакет использования .xlsx файлов Microsoft Office в качестве шаблонов отчетных форм (rev 71224)

DocRev 71229

1. Назначение

Использование .xlsx файлов Microsoft Office в качестве шаблонов отчетных форм.

Пакет реализован на PL/SQL Oracle-XE 11g на основе кода пакетов (автор Anton Scheffer):

AS_XLSX (https://technology.amis.nl/wp-content/uploads/2011/02/as_xlsx11.txt) и

AS_READ_XLSX (https://technology.amis.nl/wp-content/uploads/2013/01/as_read_xlsx9.txt).

Использует пакет:

AS_ZIP (http://technology.amis.nl/wp-content/uploads/2010/06/as_zip7.txt).

Поддерживаются типы данных Oracle number, date, varchar2 и неявно преобразуемые к перечисленным.

2. Интерфейс пакета

version constant varchar2(16):='71224';

data_error EXCEPTION;

PRAGMA EXCEPTION_INIT(data_error, -20711);

Сообщения data_error EXCEPTION:

#WORKBOOK! unknown structure

#SHEET!...

#REF!...

- лист или именованный диапазон не найдены (1);

- адрес ячейки не выровнен по левому верхнему углу объединения (2);

- вертикально объединенные ячейки в режиме вставки строк (3).

Procedure init

(p_xtemplate BLOB - шаблон .xlsx

, p_options varchar2:="" - опции

);

Процедура иницирует пакет xlsx-шаблоном.

p_options: здесь и далее - регистрозависимы.

e - разрешить exception в случае #REF!,

по-умолчанию вывод данных игнорируется (1), объединения ячеек разрезаются (2-3)

d - замещать неопределенный стиль дат на пользовательский;

n - замещать null значением из листа.

Procedure init;

Процедура освобождает внутренние структуры данных пакета.

Procedure in_field

(p_value date - значение

, p_address varchar2 - адрес ячейки в стиле A1 или именованный диапазон

, p_options varchar2:="" - опции

);

Procedure in_field

(p_value number

, p_address varchar2

, p_options varchar2:=""

);

Procedure in_field

(p_value varchar2

, p_address varchar2

, p_options varchar2:=""

);

Процедуры заполнения ячеек/именованных диапазонов одиночными значениями соответствующих типов (или неявно к ним преобразуемых). Лист, в который производится печать, становится текущим.

p_value: может быть формулой: am_fill.in_field(=SUM(диапазон)', 'B12'). При использовании режима вставки строк значения формул могут стать непредсказуемыми.

p_address:

адрес ячейки ('Лист1!B12') или левая верхняя ячейка именованного диапазона ('диапазон') или именованный диапазон с относительным смещением (при 'диапазон'=Лист1!C4:C4 диапазон!B12'=Лист1!D15).

p_options:

i - режим вставки с последовательным сдвигом строк вниз с сохранением стиля исходной ячейки;

Type ref_cursor is REF CURSOR;

Procedure in_table

```
( p_table in out ref_cursor - курсор
, p_address varchar2
, p_options varchar2 := "
);
```

Procedure in_table

```
( p_table CLOB          - текст SQL запроса (без завершающей ; )
, p_address varchar2    - адрес ячейки в стиле A1 или именованный диапазон
, p_options varchar2:= " - опции
);
```

Процедура вывода таблицы в строки/колонки, начиная от указанной ячейки. Лист, в который производится печать, становится текущим.

p_options:

h - печать заголовков (имен полей);
i - режим вставки записей со сдвигом строк вниз.

В режиме вставки вертикальные объединения ячеек разрываются, т.е. одна запись = одна строка листа.

Procedure in_sheet

```
( p_sheet_name varchar2      - имя исходного листа
, p_newsheet_name varchar2   - имя нового листа
, p_options varchar2:= "     - опции
);
```

Процедура сохраняет данные указанного листа в лист с новым именем ПОСЛЕ исходного. УДАЛЯЕТ ДАННЫЕ ОТЛИЧНЫЕ ОТ СТРОК, ДАТ, ЧИСЕЛ и ФОРМУЛ из заполненных листов. Данные исходного листа очищаются для повторного использования. Сохраненный лист становится видимым.

p_options:

h - скрыть исходный лист;
b - вставить ПЕРЕД исходным.

Procedure finish

```
( p_xfile in out nocopy BLOB - сформированный .xlsx файл
);
```

Завершает формирование xlsx. УДАЛЯЕТ ДАННЫЕ ОТЛИЧНЫЕ ОТ СТРОК, ДАТ, ЧИСЕЛ и ФОРМУЛ из заполненных листов. При использовании режима вставки строк, именованные диапазоны смещаются и расширяются. Процедура очищает внутренние структуры пакета.

Function address

```
( p_row pls_integer          - номер строки >0
, p_col pls_integer          - номер колонки >0
, p_address varchar2:= "     - адрес ячейки
, p_options varchar2:= "
) return varchar2;           - возвращает целевой адрес ячейки в стиле A1.
```

p_options:

t - выравнивать целевой адрес по верхней ячейке объединения в колонке;
l - выравнивать целевой адрес по левой ячейке объединения в строке;
B - переместить целевой адрес за пределы объединения в колонке, затем выравнивать;
R - переместить целевой адрес за пределы объединения в строке, затем выравнивать.

Function new_workbook

return BLOB;

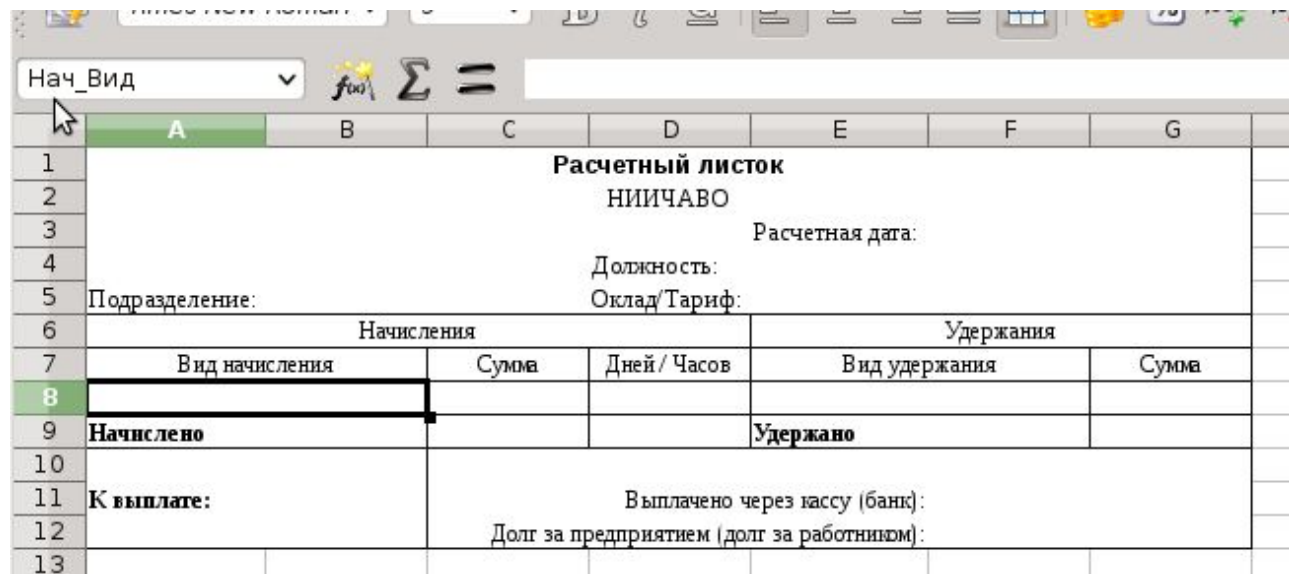
Возвращает новую книгу MS Excel с листами:

'Sheet1' - видимый, активный;

'Sheet0' - скрытый, в ячейке A1 - дата в формате YYYY-MM-DD.

3. Примеры использования.

3.1 В качестве шаблона возьмем известный большинству документ:



Расчетный листок НИИЧАВО					
		Расчетная дата:			
		Должность:			
Подразделение:		Оклад/Тариф:			
Начисления			Удержания		
Вид начисления	Сумма	Дней/Часов	Вид удержания	Сумма	
Начислено			Удержано		
К выплате:		Выплачено через кассу (банк):			
		Долг за предприятием (долг за работником):			

Заполним его, используя базовые процедуры пакета:

```
001 Function am_fill_demo
002 ( p_xlsx BLOB -- шаблон листка: Расчетный_лист.xlsx
003 ) return BLOB
004 as
005     type tp_names is table of varchar2(100);
006     type tp_sums is table of number(10,2);
007     -- Для вывода переменной части листка необходима таблица (матрица)
008     -- значений, которая для простоты представлена набором векторов.
009     -- Расчетная часть опущена.
010     l_inames tp_names := tp_names('Оклад','Премия', 'Отпуск','всего');
011     l_isums tp_sums := tp_sums(60000, 120000, 40000, 220000);
012     l_idays tp_names := tp_names('32 дн','1 кв','20 дн');
013     l_rnames tp_names := tp_names('НДФЛ',' ','всего удержано');
014     l_rsums tp_sums := tp_sums(28600, null, null, 28600);
015     l_xlsx BLOB;
016     begin
017         -- инициализация шаблоном с разрешением exception по ошибке имени
018         am_fill.init(p_xlsx,'e');
019         -- заполнение именованных областей титульной части
020         am_fill.in_field(sysdate, 'Расчетная_дата');
021         am_fill.in_field('Привалов Александр Иванович', 'ФИО_сотрудника');
022         am_fill.in_field('заведующий', 'Должность');
023         am_fill.in_field('вычислительный центр', 'Подразделение');
024         am_fill.in_field(l_isums(1), 'Оклад');
025         -- заполнение переменной части в режиме последовательной вставки строк
026         for k in 1..3 loop
027             -- колонки (поля) предпочтительно именовать
028             am_fill.in_field(l_inames(k), 'Нач_Вид', 'i');
029             am_fill.in_field(l_isums(k), 'C8', 'i');
030             am_fill.in_field(l_idays(k), 'D8', 'i');
```

```

031      am_fill.in_field(l_rnames(k), 'E8', 'i');
032      am_fill.in_field(l_rsums(k), 'G8', 'i');
033  end loop;
034  -- заполнение итоговой части (заменено именованными диапазонами и формулами шаблона)
035  -- am_fill.in_field(l_isums(4), 'C9');
036  -- am_fill.in_field(l_rsums(4), 'G9');
037  -- am_fill.in_field(l_isums(4)-l_rsums(4), 'K_выплате');
038  -- формирование документа
039  am_fill.finish(l_xlsx);
040  return l_xlsx;
041  end;

```

Заполненный шаблон выглядит следующим образом:

Буфер обм...		Шрифт		Выравнивание		Число		Стили яче					
Нач_Вид		fx		Оклад									
A		B		C		D		E		F		G	
Расчетный листок													
НИИЧАВО													
Расчетная дата: Май 2015 г.													
Привалов Александр Иванович Должность: заведующий													
Подразделение: вычислительный центр Оклад/Тариф: 60 000,00													
Начисления													
Удержания													
Вид начисления Сумма Дней / Часов Вид удержания Сумма													
Оклад 60 000,00 32 дн НДФЛ 28 600,00													
Премия 120 000,00 I кв													
Отпуск 40 000,00 20 дн													
Начислено 220 000,00 Удержано 28 600,00													
К выплате: 191 400,00													
Выплачено через кассу (банк):													
Долг за предприятием (долг за работником):													

3.2 Использование встроенной книги с запросами

```

001  Function am_fill_demo1 return BLOB
002  as
003      l_query varchar2(2000);
004      l_cursor am_fill.ref_cursor;
005      l_bxlsx BLOB;
006  begin
007      /* инициализация встроенной книгой, стили дат замещаются */
008      am_fill.init(am_fill.new_workbook(), 'ed');
009      /* одна таблица на листе, запросы без завершающей ; */
010      l_query := 'SELECT rownum rn, a.* FROM ALL_OBJECTS a
011                WHERE OBJECT_TYPE IN ("FUNCTION","PROCEDURE","PACKAGE")';
012      am_fill.in_table(l_query, 'A1', 'h');
013      am_fill.in_sheet('Sheet1', 'Одна таблица на листе');
014      /* две таблицы на листе */
015      am_fill.in_table(l_query, 'A1', 'hi');
016      open l_cursor for 'SELECT OBJECT_NAME, OBJECT_TYPE FROM USER_OBJECTS';
017      am_fill.in_table(l_cursor, 'A4', 'h');
018      /* сохраним с новым именем и скроем исходный лист */
019      am_fill.in_sheet('Sheet1', 'Две таблицы на листе', 'h');
020      /* сформируем xlsx */
021      am_fill.finish(l_bxlsx);
022      return l_bxlsx;
023  end;

```

4. Условия использования пакета: лицензия MIT.

2013-2017 miktin@mail.ru Петрозаводский государственный университет. РЦНИТ
(<https://petsu.ru/structure/324/rcnit>).