

**Модуль Phone-Банкинг системы
iBank 2 UA.
Описание языка CallXML**

(Версия 1.0)

Оглавление

1	Язык разметки CallXML	2
	Синтаксис и конструкции языка	2
	Элементы языка	3
	answer	3
	assign	3
	block	4
	callxml	5
	clear	5
	cleardigits	5
	exit	5
	getdigits	6
	goto	6
	hangup	7
	log	7
	onerror	7
	onexternalevent	8
	onhangup	8
	onmaxdigits	9
	onmaxsilence	9
	onmaxtime	9
	ontermdigits	10
	playaudio	10
	playdate	11
	playmoney	11
	playnumber	12
	reject	13
	run	13
	sendevent	14
	sendfax	14
	wait	15
2	Источники дополнительной информации	16

Глава 1

Язык разметки CallXML

Данный документ описывает структуру языка CallXML, необходимого для описания сценариев взаимодействия клиентов с банком в модуле **Phone-Банкинг**.

Синтаксис и конструкции языка

Язык CallXML представляет собой язык разметки, используемый для программирования приложений, работающих с телефонией. Документ, созданный на языке CallXML, состоит из элементов (тегов), в рамках которых выполняются команды или обрабатываются внешние события. Теги языка CallXML оформляются в двух следующих вариантах:

- `<имя_тега/>`
- `<имя_тега> тело_тега </имя_тега>`

Определенные теги в CallXML могут включать в себя другие теги. К ним относятся:

- **callxml**
- **block**
- теги, вызываемые для обработки различных событий (нажатие кнопок, ошибки, внешние события). К ним относятся:
 - **onerror**
 - **onexternalevent**
 - **onhangup**
 - **onmaxdigits**
 - **onmaxsilence**
 - **onmaxtime**
 - **ontermdigits**

Все прочие теги состоят только из имени тега и необходимых аргументов.

Названия переменных могут включать в себя следующие символы: строчные и прописные латинские буквы (A. . . Z, a. . . z), цифры (0. . . 9) и знак подчеркивания (`_`). Названия переменных не учитывают регистр. В названии переменной может быть от 1 до 40 символов. Переменные, начинающиеся с символов **session.** и **application.** зарезервированы для системных переменных.

Для ссылки на переменные используется следующий синтаксис: `$varname;`. Пример:

```
...  
<block>  
<assign var="MyVar" value="'Mister Rogers'"/>  
<text> Welcome to $MyVar; neighborhood</text>  
</block>  
...
```

В языке разметки CallXML используются следующие системные переменные:

- **session.ID** — идентификатор текущей сессии;
- **session.lasterror** — сообщение о последней произошедшей ошибке.

Временной формат в языке CallXML записывается следующим образом:

```
<численное значение>[<необязательные единицы измерения>] | nolimit
```

Строка с заданием временного интервала должна начинаться с численного значения (должно быть представлено целым положительным числом). За ним может следовать необязательное указание единиц времени:

- **h** — часы;
- **m** — минуты;
- **s** — секунды (принято по умолчанию);
- **ms** — миллисекунды.

Пример задания временного интервала: 2h 45m 33s 117ms.

При отсутствии указания единицы времени по умолчанию используются секунды. Для указания неограниченного интервала времени используется значение **nolimit**.

Элементы языка

answer

Данный элемент заставляет браузер CallXML «ответить» на звонок. Синтаксис данного тега выглядит следующим образом:

```
<answer/>
```

assign

Данный элемент присваивает значение определенной переменной. Названия переменных должны начинаться с буквы и могут содержать буквы, цифры и символ подчеркивания; в названии может быть от 1 до 40 символов. Названия переменных, начинающиеся с **session** и **application**, зарезервированы для системных переменных и не могут быть переопределены. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<assign value="STRING" var="(variable name)"/>
```

Элемент включает следующие аргументы:

- **value** — значение, присваиваемое переменной; данный аргумент обязателен.
- **var** — наименование переменной; данный аргумент обязателен.

block

Данный элемент используется для объединения других элементов. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<block cleardigits="(true|false)" label="(navigation identifier)"
next="(navigation identifier)" repeat="(numeric value)">
...
</block>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cleardigits** — признак очистки буфера набранных цифр при начале выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **label** — уникальная метка блока, используемая для перехода к данному блоку (например, с помощью элемента **goto**). Данный аргумент является необязательным.
- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **repeat** — количество раз, которое будет выполняться блок (по умолчанию принимает значение 1). Должно быть задано целым положительным числом; если задано значение 0, то блок будет пропущен.

Исполнение тегов внутри тега **block** происходит следующим образом: теги исполняются последовательно по ходу текста документа. При наличии других вложенных тегов **block** вначале исполняются теги внутри вложенного тега **block** следующего уровня.

При наличии аргумента **repeat** содержимое тега **block** будет выполнено указанное количество раз, после чего будет выполнен следующий элемент либо элемент/документ, на который указывает значение аргумента **next**. При наличии в конце тела элемента **block** тега **goto** содержимое тега **block** выполняется один раз независимо от значения параметра **repeat**.

При обработке документа в случае возникновения события в теле документа ищется тег, обрабатывающий событие данного типа. Если он находится в рамках соответствующего тега **block**, то выполняется данный тег-обработчик, в противном случае поиск производится на уровень выше и так далее. После выполнения тега-обработчика выполняется следующий за ним тег. При отсутствии соответствующего тега-обработчика сессия завершается.

К числу тегов-обработчиков относятся следующие теги:

- **onerror**
- **onexternalevent**

- [onhangup](#)
- [onmaxdigits](#)
- [onmaxsilence](#)
- [onmaxtime](#)
- [ontermdigits](#)

callxml

Данный элемент используется для указания версии CallXML, используемой в документе. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<callxml version="(2.0|2.1)">
...
</callxml>
```

Элемент включает следующие аргументы:

- **version** — номер версии CallXML.

Данный элемент должен открываться в начале документа и закрываться в конце документа.

clear

Данный элемент очищает значение указанной переменной (переменной присваивается пустое значение).

```
<clear var="(variable name)"/>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **var** — название переменной, значение которой очищается.

cleardigits

Данный элемент очищает буфер набранных цифр.

```
<cleardigits />
```

exit

Данный элемент прерывает выполнение сценария и завершает текущую сессию.

```
<exit />
```

getdigits

Данный элемент считывает последовательность набираемых цифр и присваивает ее переменной `var`. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<getdigits cleardigits="(true|false)" includetermdigit="(true|false)"
maxdigits="(numeric value)" maxsilence="(h|m|s|ms)" maxtime="(h|m|s|ms)"
termdigits="(123456789*#|ABCD)" var="(variable name)" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cleardigits** — признак очистки буфера набранных цифр при начале выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **includetermdigit** — признак включения цифры прерывания в последовательность набранных цифр; данный аргумент является необязательным.
- **maxdigits** — максимальное количество считываемых цифр, при достижении которого заканчивается выполнение элемента, кроме элемента **onmaxdigits**. Данный аргумент является необязательным.
- **maxsilence** — максимальное время ожидания между нажатиями кнопок; задается в стандартном формате времени. Значение параметра по умолчанию — 5 секунд.
- **maxtime** — максимальное время набора цифр, задается в стандартном формате времени. Значение параметра по умолчанию — 30 секунд.
- **termdigits** — кнопки, при нажатии которых выполнение элемента прерывается. Для корректного выполнения элемент **getdigits** должен включать в себя элемент **ontermdigits**. Значение "@" или "any" соответствует нажатию любой кнопки. Данный аргумент является необязательным.
- **var** — название переменной, которой присваивается последовательность введенных цифр; данный аргумент обязателен.

goto

Данный элемент осуществляет переход либо к блоку в пределах данного документа, либо к новому документу CallXML.

```
<goto cache="(yes|no)" method="(GET|POST)"
submit="(variable name)" value="URI" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении **yes** кеширование будет использоваться постоянно, при значении по кеширование использоваться не будет.

- — может принимать значения `GET` (принято по умолчанию) или `POST`. Данный аргумент является необязательным.
- — список переменных, передаваемых вызываемому адресу. Переменные в списке разделяются запятыми, при указании значения `all` или `*` передаются все переменные, определенные на момент выполнения элемента. Данный аргумент является необязательным. При его отсутствии, а также при значении `nothing` или пустой строке никакие переменные переданы не будут.
- — URI, к которому осуществляется переход в результате выполнения элемента. Может быть представлен как полным URL, так и локальным URI (меткой блока в пределах XML-документа). Данный аргумент является обязательным.

hangup

Данный элемент прерывает звонок, происходящий в ходе текущего сеанса связи. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<hangup />
```

log

Данный элемент осуществляет запись в файл логов сервера. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<log value="STRING">  
...  
</log>
```

- **value** — необязательный аргумент, при наличии которого его значение записывается в файл логов. При отсутствии данного аргумента в файл логов записывается вся информация, содержащаяся в теле элемента `log`.

onerror

При возникновении ошибок браузер CallXML создает событие `onerror`. Данный элемент позволяет обрабатывать это событие.

```
<onerror next="(navigation identifier)" type="(error-event type)">  
...  
</onerror>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.

- **type** — аргумент, определяющий тип ошибки, при соответствии которому происходит выполнение тела элемента. Аргумент является необязательным и может принимать следующие значения:
 - **unknown** — общая ошибка, не попадающая ни в одну из категорий;
 - **internal** — внутренняя ошибка программы;
 - **document** — любая ошибка в документе (синтаксические ошибки сценария, невозможность скачать документ);
 - **telephony** — невозможно выполнить команду телефонии (например, `<playaudio>`); (например, для элементов `<run>` или `<answer>`);
 - **lineactive** — попытка выполнения недопустимого элемента на уже активной линии (например, `<answer>`);
 - **linenotactive** — попытка выполнения недопустимого элемента на неактивной линии (например, `<getdigits>`);
 - **event** — ошибка, передаваемая в случае, если сессия не может послать событие с помощью элемента `<sendevent>`.

onexternalevent

Данный элемент выполняется, когда другая сессия передает код события или ошибки данной сессии. Синтаксис выглядит следующим образом:

```
<onexternalevent next="(navigation identifier)" value="(error-event type)">
...
</onexternalevent>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **value** — тип события или ошибки, обрабатываемого элементом; при соответствии тело элемента выполняется. Данный аргумент является обязательным.

onhangup

Данный элемент выполняется, когда позвонивший пользователь прерывает звонок («вешает трубку»); на стороне браузера трубка остается поднятой до явного вызова элемента `<hangup>`. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<onhangup next="(navigation identifier)">
...
</onhangup>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.

onmaxdigits

Данный элемент выполняется, когда длина строки введенных абонентом цифр превышает значение переменной `maxDigits` (см. описание тега [getdigits](#)). Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<onmaxdigits next="(navigation identifier)">
...
</onmaxdigits>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.

onmaxsilence

Данный элемент выполняется, когда промежуток между набором цифр превышает значение переменной `maxSilence` (см. описание тега [getdigits](#)). Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<onmaxsilence next="(navigation identifier)">
...
</onmaxsilence>
```

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.

onmaxtime

Данный элемент выполняется, когда абонент набирает ответ дольше, чем разрешено значением переменной `maxTime` (см. описание тега [getdigits](#)). Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<onmaxtime next="(navigation identifier)">
...
</onmaxtime>
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.

ontermdigits

Данный элемент осуществляет обработку цифр прерывания в пределах других элементов. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<ontermdigit next="(navigation identifier)" value="(123456789*#|ABCD)">
...
</ontermdigits>
```

Элемент имеет следующие аргументы:

- **next** — URL, к которому переходит браузер CallXML по завершении выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **value** — данный аргумент содержит значение цифр, с которыми сравниваются цифры, введенные абонентом. При совпадении выполняется содержимое элемента `<ontermdigit>`. Значение должно содержать только одну цифру. Данный аргумент является необязательным; при его отсутствии осуществляется прерывание при вводе любой цифры.

playaudio

Данный элемент проигрывает звуковой файл. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<playaudio cache="(yes|no)" cleardigits="(true|false)" format="audio_format"
termdigits="(123456789*#|ABCD)" value="URI" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cache** — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении `yes` кеширование будет использоваться постоянно, при значении `no` кеширование использоваться не будет.
- **cleardigits** — признак очистки буфера набранных цифр при начале выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **format** — задает формат проигрываемого звукового файла. Может принимать следующие значения:
 - `audio/vox-6kHz`;
 - `audio/vox-8kHz`;
 - `audio/wav`;
 - `audio/var`.

Если формат не задан явно, то он определяется по расширению звукового файла (`.wav` — `audio/wav`, `.vox6` — `audio/vox-6kHz`, `.vox8` — `audio/vox-8kHz`, `.var` — `audio/var`).

- **termdigits** — кнопки, при нажатии которых выполнение элемента прерывается. Для корректного выполнения элемент `playaudio` должен включать в себя элемент `ontermdigits`. Значение `"@"` или `"any"` соответствует нажатию любой кнопки. Данный аргумент является необязательным.

- **value** — звуковой файл, которой исполняется при начале выполнения элемента; данный аргумент является обязательным. Если задан формат `audio/var`, то после указания URL можно указывать индекс или название фрагмента через знак `#`.

playdate

Данный элемент позволяет проигрывать абоненту дату и/или время. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<playdate cache="(yes|no)" cleardigits="(true|false)"
format="(ddmmyyyy|hhnn|ddmmyyyhhnn)" termdigits="(123456789*#|ABCD)"
value="STRING" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cache** — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении **yes** кеширование будет использоваться постоянно, при значении **no** кеширование использоваться не будет.
- **cleardigits** — признак очистки буфера набранных цифр при начале выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **format** — формат, в котором проигрывается дата/время; задает также формат значения аргумента **value**. Может принимать следующие значения:
 - **ddmmyyyy** — проигрывается дата (день, месяц и год). Данное значение принято по умолчанию.
 - **hhnn** — проигрывается время (часы и минуты);
 - **ddmmyyyhhnn** — проигрывается дата и время.
- **termdigits** — кнопки, при нажатии которых выполнение элемента прерывается. Для корректного выполнения элемент **playdate** должен включать в себя элемент **ontermdigits**. Значение "@" или **any** соответствует нажатию любой кнопки. Данный аргумент является необязательным.
- **value** — число, задающее дату/время. Формат данного числа должен совпадать с заданным в аргументе **format** (например, для даты «12 января 2004 года» необходимо задать `format="ddmmyyyy" value="12012004"`). Данный аргумент является обязательным.

playmoney

Данный элемент позволяет проигрывать абоненту денежные суммы. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<playmoney cache="(yes|no)" cleardigits="(true|false)"
format="(USD|EUR|UAH|RUR|JPY|CNY|INR|RUB)" termdigits="(123456789*#|ABCD)"
value="STRING" />
```

Аргументы данного элемента выглядят следующим образом:

- **cache** — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении **yes** кеширование будет использоваться постоянно, при значении **no** кеширование использоваться не будет.
- **cleardigits** — признак очистки буфера набранных цифр при начале выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **format** — валюта, в которой проигрывается требуемая сумма. Может принимать следующие значения:
 - RUR — рубли России;
 - USD — доллары США;
 - EUR — евро;
 - JPY — ены Японии;
 - CNY — юани Китая;
 - INR — рупи Индии;
 - RUB — рубли России;
 - UAH — гривны Украины.
- **termdigits** — кнопки, при нажатии которых выполнение элемента прерывается. Для корректного выполнения элемент **playmoney** должен включать в себя элемент **ontermdigits**. Значение "@" или "any" соответствует нажатию любой кнопки. Данный аргумент является необязательным.
- **value** — сумма, которая проигрывается пользователю; задается десятичным числом с двумя разрядами после запятой. Данный аргумент является обязательным.

playnumber

Данный элемент предназначен для проигрывания цифр или чисел абоненту. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<playnumber cache="(yes|no)" cleardigits="(true|false)"  
format="(digits|number)" termdigits="(123456789*#|ABCD)" value="STRING" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cache** — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении **yes** кеширование будет использоваться постоянно, при значении **no** кеширование использоваться не будет.
- **cleardigits** — признак очистки буфера набранных цифр при начале выполнения элемента; данный аргумент является необязательным.
- **format** — задает формат воспроизведения числа. Может принимать два значения:

- **digits** — число произносится как последовательность цифр, данное значение принято по умолчанию;
- **number** — число произносится как единое число.
- **termdigits** — кнопки, при нажатии которых выполнение элемента прерывается. Для корректного выполнения элемент **playnumber** должен включать в себя элемент **ontermdigits**. Значение "@" или "any" соответствует нажатию любой кнопки. Данный аргумент является необязательным.
- **value** — число, проигрываемое абоненту; данный аргумент является обязательным.

reject

Данный элемент отклоняет входящий звонок до ответа на него.

```
<reject />
```

run

Данный элемент начинает новую сессию и выполняет документ CallXML, указанный в качестве значения аргумента **value**. Синтаксис элемента выглядит следующим образом:

```
<run cache="(yes|no)" method="(GET|POST)" submit="(variable name)"  
value="URI" var="(variable name)" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cache** — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении **yes** кеширование будет использоваться постоянно, при значении **no** кеширование использоваться не будет.
- **method** — может принимать значения **GET** (принято по умолчанию) или **POST**. Данный аргумент является необязательным.
- **submit** — список переменных, передаваемых вызываемому адресу. Переменные в списке разделяются запятыми, при указании значения **all** или *****; данный аргумент является необязательным.
- **value** — полный URL или URI, указывающий на **<block>** в том же XML документе; блок может находиться только на корневом уровне документа (блоки, вложенные в другие, не рассматриваются). Данный аргумент является обязательным.
- **var** — название переменной, в которой сохраняется идентификатор новой сессии; данный аргумент является необязательным.

sendevent

Данный элемент позволяет посылать сообщения в другую сессию CallXML изнутри другого элемента. Синтаксис выглядит следующим образом:

```
<sendevent session ="STRING" value="CDATA" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **session** — идентификатор сессии, в которую передается сообщение. Данный аргумент является обязательным, указанием пустой или несуществующей сессии приведет к ошибке.
- **value** — значение, передаваемое при выполнении элемента; данный аргумент является обязательным.

sendfax

Данный элемент осуществляет отправку файла по факсу. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<sendfax cache="(true|false)" format="fax_format" value="URI" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **cache** — признак включения кеширования (если аргумент отсутствует, используется механизм кеширования, принятый по умолчанию). При значении **yes** кеширование будет использоваться постоянно, при значении **no** кеширование использоваться не будет.
- **format** — задает формат файла, отправляемого по факсу. Может принимать следующие значения:
 - **fax/ascii** — текстовый файл;
 - **fax/ascii-lo** — текстовый файл с низким разрешением;
 - **fax/ascii-hi** — текстовый файл с высоким разрешением (эквивалентно **fax/ascii**);
 - **fax/tiff** — файл формата TIFF/F.

Данный аргумент является необязательным; в случае его отсутствия формат файла определяется по расширению (**fax/tiff** — для расширения **.tif** или **.tiff**, **fax/ascii** — для всех остальных расширений).

- **value** — URL файла, отправляемого по факсу.

wait

Данный элемент заставляет браузер CallXML ожидать указанное количество времени. Синтаксис данного элемента выглядит следующим образом:

```
<wait termdigits="(123456789*#|ABCD)" value="(h|m|s|ms)" />
```

Элемент включает в себя следующие аргументы:

- **termdigits** — кнопки, при нажатии которых выполнение элемента прерывается. Для корректного выполнения элемент **wait** должен включать в себя элемент **ontermdigits**. Значение "@" или "any" соответствует нажатию любой кнопки. Данный аргумент является необязательным.
- **value** — время ожидания в стандартном формате задания времени. Данный аргумент является обязательным.

Глава 2

Источники дополнительной информации

С дополнительной информацией по данной тематике можно ознакомиться в документах:

- *Общая информация о системе iBank 2 UA*
- *Система iBank 2 UA. Модуль Phone-Банкинг. Руководство по модификации голосовых библиотек*
- *Установка модуля Phone-Банкинг системы iBank 2 UA*

Примечание: _____

Со всеми предложениями и пожеланиями по документации обращайтесь по электронному адресу support@bifit.com.ua
