

Формат документу exercise, який описує вправу

Документ exercise є класичним документом в форматі XML (<https://uk.wikipedia.org/wiki/XML>)

Зміст

Формат документу exercise, який описує вправу.....	1
Заголовок документу.....	1
Коментарі в документі.....	1
Кореневий тег <exercise>.....	1
Назва вправи (тег <name>).....	1
Опції вправи (тег <options>).....	2
Список мішеней (тег <targets>).....	3
Мішень (тег <target>).....	3
Возик (тег <car>).....	4
Мішень на возику (тег <target>).....	5
Список об'єктів керування (тег <controllers>).....	6
Об'єкт керування (тег <controller>).....	6
Дія (тег <action>).....	6
Петля / цикл (тег <loop>).....	6
Випадкові значення (функція random).....	7
Список сенсорів (тег <sensors>).....	7
Сенсор (тег <sensor>).....	7
Список критеріїв оцінки (тег <ratings>).....	7
Критерій оцінки (тег <rating>).....	7
Опис вправи (тег <description>).....	7
Приклад документу.....	8

Заголовок документу

Використовується стандартний заголовок документу XML, в якому задається кодування документу. Традиційно використовується кодування UTF-8, але можливі й інші кодування, наприклад UTF-16, UTF-32.

Приклад:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

Коментарі в документі

Як і в будь-якому XML-документі можуть використовувати коментарі.

Приклад:

```
<!-- текст коментаря -->
```

Кореневий тег <exercise>

Як і будь-який XML-документ exercise має єдиний кореневий тег. Цей тег огортає весь документ і не має параметрів.

Приклад:

```
<exercise>
  <!-- інші теги документу -->
</exercise>
```

Назва вправи (тег <name>)

Задає назву (ім'я) вправи. Є дочірнім тегом для кореневого тегу **exercise**. Не має параметрів.

Приклад:

```
<exercise>
  <name>Назва вправи</name>
  <!-- інші теги документу -->
</exercise>
```

Опції вправи (тег <options>)

Задає опції вправи. Є дочірнім тегом для кореневого тегу **exercise**. Не має дочірніх тегів. Може мати наступні параметри:

type **застарілий**, замінений параметром unittype. тип підрозділу, для якого призначається вправа. можна задавати декілька типів:

- * - будь-який рід військ (по замовчанню)
- I - Оперативні (патрульні) підрозділи Національної Гвардії
- S - Підрозділи спеціального призначення

Приклад: type="IS"

unittype тип підрозділу, для якого призначається вправа.

має такий формат: V[:U[U...]][,..]

(V - род військ, U - вид підрозділу)

роди військ і види підрозділів:

- * - будь-який рід військ (по замовчанню)

G - Сухопутні війська

M - Механізовані війська

T - Танкові війська

I - Гірська піхота

R - Ракетні війська та артилерія

A - Армійська авіація

S - Війська спеціального призначення

D - Війська протиповітряної оборони

A - Повітряні Сили

B - Бомбардувальна авіація

A - Штурмова авіація

F - Винищувальна авіація

N - Розвідувальна авіація

T - Військово-транспортна авіація

D - Протиповітряна оборона

N - Військово-Морські Сили

N - Надводні сили

U - Підводні сили

A - Морська авіація

C - Війська берегової оборони

I - Морська піхота

R - Берегові ракетно-артилерійські війська

O - Сили спеціальних операцій

L - Десантно-штурмові війська

T - Сили територіальної оборони

X - Інші підрозділи ЗСУ

B - Державна прикордонна служба

I - Національна Гвардія

I - Оперативні (патрульні) підрозділи

P - Підрозділи охорони громадського порядку

C - Конвойні підрозділи

M - Змішані підрозділи

E - Підрозділи охорони особливо важливих об'єктів

D - Підрозділи охорони дипломатичних представництв

A - Авіація

S - Підрозділи спеціального призначення

N - Спеціальна розвідка

P - Національна поліція

K - Кримінальна поліція

P - Патрульна поліція

I - Органи досудового розслідування

G - Поліція охорони

S - Спеціальна поліція

E - Поліція особливого призначення

S - Служба безпеки України

U - Служба безпеки України

S - Центр спеціальних операцій

timesofday	час доби, для якого призначається вправа: D, day - день N, night - ніч *, any - будь-який час доби (по замовчанню)
weapons	зброя, для якої призначається вправа (можна задати декілька типів): A - автомат G - ручний кулемет M - кулемет S - снайперська гвинтівка P - пістолет O - помпова голодкоствольна рушниця T - травматична зброя B - підствольний гранатомет L - автоматичний гранатомет Z - протитанковий гранатомет Y - станковий протитанковий гранатомет H - ручна граната C - штурмова гвинтівка (карабін) U - спеціальний підводний пістолет K - ніж
duration	тривалість вправи в секундах (по-замовчанню 0 - безкінечно)
stopon	умова завершення вправи T, timeout - по завершенні часу, який задано параметром duration (діє по-замовчанню) D, downall - опустились всі мішені H, hitall - уражені всі мішені C, carstop - зупинився возик Приклад: stopon="TD" або stopon="timeout,downall"

Приклад:

```
<options unittype="I:IS" weapons="AGS" timesofday="*" stopon="DC"/>
```

Список мішеней (тег <targets>)

Є дочірнім тегом для кореневого тегу **exercise**. Не має параметрів, а лише дочірні теги **target** і **car**.

Мішень (тег <target>)

Є дочірнім тегом для тегу **targets**. Задає наступні параметри мішені:

type	тип мішені: T (символ з кодом 0x54) – мішень з нахиляючим механізмом; A (символ з кодом 0x41) – легка мішень з нахиляючим механізмом; H (символ з кодом 0x48) – важка мішень з нахиляючим механізмом; S (символ з кодом 0x53) – мішень з повертаючим механізмом; V (символ з кодом 0x56) – легка мішень з повертаючим механізмом; E (символ з кодом 0x45) – важка мішень з повертаючим механізмом; L (символ з кодом 0x4C) – мішень з ліфтовим механізмом; F (символ з кодом 0x46) – важка мішень з ліфтовим механізмом; C (символ з кодом 0x43) – возик для горизонтального переміщення легких і середніх мішеней; W (символ з кодом 0x57) – возик для горизонтального переміщення важких мішеней; D (символ з кодом 0x44) – колісний наземний дрон для переміщення легких мішеней; R (символ з кодом 0x52) – гусеничний наземний дрон для переміщення легких мішеней; P (символ з кодом 0x50) – платформа для підняття групи мішеней.
-------------	--

shape геометрична форма мішені:
по-замовчанню має порожнє значення.

milestone **застарілий** - замінений параметром **distance**.
відстань до мішені в метрах.

distance відстань до мішені в метрах

rate кількість балів за влучення в мішень (по-замовчанню 0)

downonhit булевий прапор, чи опускати мішень при влучанні:

- 0 - не опускати при влучанні (по замовчанню; зазвичай використовується при стрільбі одиночними пострілами з невеликої відстані, коли необхідно рахувати кількість влучень),
- 1 - опускати при влучанні (зазвичай включається при стрільбі з автоматичної зброї, коли необхідно зарахувати тільки факт влучання, а не кількість влучних куль).

lamp	застарілий - замінений параметром imitation . Задає параметри підсвітлення: 0 - вимкнено (по замовчанню) 1 - ліхтар 2 - імітація гранати 3 - імітація кулемета 4 - ІЧ-підсвітлення
imitation	імітація, містить суму необхідних прапорців: 0 - вимкнути всі режими імітації (по замовчанню) 1 - включити ліхтар (підсвітлення) 2 - включити світлову імітацію гранати 4 - включити світлову імітацію стрільби 8 - включити інфрачервоний-ліхтар 16 - включити теплове підсвічування 32 - включити звукову імітацію 64 - включити пірозаряд
heater	коефіцієнт підсилення потужності інфрачервоного випромінювача (нагрівача): "low", "normal", "high", "highest"
duration	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). тривалість в секундах в піднятому стані (по-замовчанню 0 - безкінечно)
delay	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). затримка в секундах від початку вправи до підняття мішені (по-замовчанню 0)
interval	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). проміжок часу в секундах між одним підняттям мішені і наступним підняттям. по-замовчанню 0 - мішень піднімається один раз. якщо interval >0, то мішень буде підніматися циклічно
count	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). кількість циклічних підйомів мішені. ігнорується, якщо interval =0
controller	ім'я об'єкту керування підняттям мішені (по замовчанню порожнє)
onrise	ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події підняття мішені (по замовчанню порожнє)
ondown	ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події опускання мішені (по замовчанню порожнє)
onhit	ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події влучання в мішень (по замовчанню порожнє)

Тег **target** може мати один дочірній тег **controller**. Цей тег описує об'єкт керування підняттям мішені. Але в такому випадку **controller** є дочірнім для тегу **target**, тому має деякі обмеження і може мати лише один параметр **duration**. Більш детально про параметри і дочірні теги для тегу **controller** дивіться у відповідному розділі.

Приклад:

```
<targets>
  <target type="T" distance="100" rate="1" downonhit="1" action="action1" />
  <target type="T" distance="100" rate="1" downonhit="1">
    <controller>
      <!-- об'єкт керування мішенню... -->
    </controller>
  </target>
</targets>
```

Возик (тег <car>)

Задає список мішеней на возику. Є дочірнім тегом для тегу **targets**. Також задає параметри возика:

milestone	застарілий - замінений параметром distance . відстань до рейок возика (зазвичай вказується відстань до ближнього краю рейок)
distance	відстань до рейок возика (зазвичай вказується відстань до ближнього краю рейок)
speed	швидкість возика
returnonhit	булевий прапор, чи повертати возик на вихідну позицію при влучанні в мішень на возику: 0 - не повертати при влучанні (по замовчанню), 1 - повертати на вихідну позицію при влучанні
imitation	імітація, містить суму необхідних прапорців
delay	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). затримка в секундах від початку вправи до запуску возика (по-замовчанню 0)
interval	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). проміжок часу в секундах між стартом возика від дальнього краю рейок і початком руху назад. по замовчанню 60 секунд
count	застарілий , замінений об'єктом керування (controller). кількість циклів руху возика вперед-назад. по замовчанню 1, тобто возик один раз їде в наступ (від

дальнього краю до ближнього) і відступає (повертається назад)

controller ім'я об'єкту керування рухом возика (по замовчанню порожнє)
onstart ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події запуску возика (по замовчанню порожнє)
onstop ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події зупинки возика (по замовчанню порожнє)

Тег **car** може мати один дочірній тег **controller**. Цей тег описує об'єкт керування рухом возика. Але в даному випадку **controller** є дочірнім для тегу **car**, тому має обмеження і не може мати параметрів. Тобто будь-які задані параметри будуть ігноруватись. Більш детально про параметри і дочірні теги для тегу **controller** дивіться у відповідному розділі.

Приклад:

```
<targets>
  <car distance="200" speed="1">
    <controller>
      <!-- об'єкт керування возиком... -->
    </controller>
  </car>
</targets>
```

Мішень на возику (тег **<target>**)

Задає параметри мішені на возику. Є дочірнім тегом для тегу **car**. Більшість параметрів аналогічні параметрам мішені без возика:

type тип мішені.
rate, arate оцінка влучання в мішень при переміщенні возика вперед (при наступі/атаці)
brate оцінка влучання в мішень при переміщенні возика назад (при відступі). по замовчанню brate=arate
downonhit булевий прапор, чи опускати мішень при влучанні.
lamp **застарілий**, замінений параметром imitation. Задає параметри підсвітлення.
imitation імітація, містить суму необхідних прапорців
heater коефіцієнт підсилення потужності інфрачервоного випромінювача (нагрівача).
duration **застарілий**, замінений об'єктом керування (controller).
тривалість в секундах в піднятому стані (по-замовчанню 0 - безкінечно)
delay **застарілий**, замінений об'єктом керування (controller).
затримка в секундах від початку вправи до підняття мішені (по-замовчанню 0)
interval **застарілий**, замінений об'єктом керування (controller).
проміжок часу в секундах між одним підняттям мішені і наступним підняттям. по-замовчанню 0 - мішень піднімається один раз. якщо interval>0, то мішень буде підніматися циклічно
count **застарілий**, замінений об'єктом керування (controller).
кількість циклічних підйомів мішені. ігнорується, якщо interval=0
controller ім'я об'єкту керування підняттям мішені (по замовчанню порожнє)
onrise ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події підняття мішені (по замовчанню порожнє)
ondown ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події опускання мішені (по замовчанню порожнє)
onhit ім'я об'єкту керування, який буде активовано при події влучання в мішень (по замовчанню порожнє)

Тег **target** може мати один дочірній тег **controller**. Цей тег описує об'єкт керування підняттям мішені. Але в даному випадку **controller** є дочірнім для тегу **target**, тому має деякі обмеження і може мати лише один параметр **duration**. Більш детально про параметри і дочірні теги для тегу **controller** дивіться у відповідному розділі.

Приклад:

```
<targets>
  <car distance="200" speed="1">
    <target type="T" rate="10" downonhit="1" action="action1" />
    <target type="T" rate="10" downonhit="1">
      <controller>
        <!-- об'єкт керування мішенню... -->
      </controller>
    </target>
  </car>
  <controller>
    <!-- об'єкт керування возиком... -->
  </controller>
</targets>
```

Список об'єктів керування (тег `<controllers>`)

Задає список об'єктів керування підняттям мішені або рухом возика. Є дочірнім тегом для кореневого тегу `exercise`. Не має параметрів, тільки дочірні теги `controller`.

Об'єкт керування (тег `<controller>`)

Задає об'єкт керування підняттям мішені або рухом возика. Є дочірнім тегом для тегу `controllers`. Може мати такі параметри:

- name** ім'я об'єкту (унікальний ідентифікатор; має містити латинські літери, цифри та знаки підкреслювання і не починатись з цифри). Не використовується, якщо тег `controller` є дочірнім тегом, наприклад всередині тегу `target` або `car`.
- activate** режим активації об'єкту:
- start** - при старті вправи (діє по замовчанню),
 - event** - при події від цілі.

Не використовується, якщо тег `controller` є дочірнім тегом.

Всередині цього тегу мають бути теги `action`, які задають дії переходу в сигнальний стан, тобто коли мішень має почати підніматись, або возик починати рух. А також всередині тегу можуть бути теги `loop`, які описують цикли повторення дій переходу в сигнальний стан.

Якщо об'єкт керування має режим активації `start`, то він стає активним одразу після запуску вправи на виконання. Якщо об'єкт керування має режим активації `event`, то після запуску вправи він залишається неактивним і чекає на подію активації (див. параметри `onrise`, `ondown`, `onhit`, `onstart`, `onstop`).

Як тільки об'єкт керування перейшов в активний стан, то вкладені в нього дії (теги `action` і `loop`) послідовно виконуються і переводять відповідну мішень (або возик) у стан руху, який триває певний час. Як тільки цей час спливає, то починає виконуватись наступна дія.

Приклад:

```
<controllers>
  <controller name="action1" activate="event">
    <!-- об'єкт керування... -->
  </controller>
</controllers>
```

Дія (тег `<action>`)

Є дочірнім тегом для тегу `controller` і описує дію преходу в сигнальний стан. Не має вкладених тегів, тому зазвичай одинарний. Може мати такі параметри:

- delay** затримка в секундах від моменту початку дії до переходу в сигнальний стан (по-замовчанню 0). Може бути використана функція `random`.
- duration** тривалість сигнального стану в секундах (по-замовчанню 0 - безкінечно). Може бути використана функція `random`.

Приклад:

```
<controller name="action1" activate="event">
  <action duration="15" />
  <action duration="12" delay="10" />
  <action duration="10" delay="5" />
  <action duration="random(10,15)" delay="random(3,5)" />
</controller>
```

Петля / цикл (тег `<loop>`)

Є дочірнім тегом для тегу `controller` і описує повторення дій переходу в сигнальний стан.

- delay** затримка в секундах від моменту активації циклу до початку виконання першої дії в циклі. Тобто це затримка перед початком циклу. по-замовчанню 0. Може бути використана функція `random`.
- count** кількість циклів повторення (по-замовчанню 0). якщо кількість циклів 0, то цей тег ігнорується. Може бути використана функція `random`.

Тег `loop` може мати один, або більше дочірніх тегів `action`.

Приклад:

```
<controller name="action1" activate="event">
  <action duration="15">
  <loop count="random(2,3)" delay="delay(5,10)">
    <action duration="10" delay="10" />
  </loop>
</controller>
```

Випадкові значення (функція **random**)

В тегах **controller**, **action** і **loop** в якості значення для параметрів **duration**, **delay** і **count** окрім числового значення може бути задана функція **random**, яка генеруватиме випадкові значення в заданому діапазоні під час виконання вправи. Ця функція може мати два параметри **Min** і **Max**, тобто мінімальне і максимальне значення для діапазону випадкових значень. Якщо функції задано лише один параметр, то це значення вважається максимальним значенням діапазону. Мінімальне значення в такому випадку буде 0. Якщо функції не задавати параметрів, то вона генеруватиме випадково значення 0 або 1.

Приклади:

duration="random(2, 5)" — значення тривалості буде згенеровано випадково в діапазоні від 2 до 5.
delay="random(4)" — значення затримки буде згенеровано випадково в діапазоні від 0 до 4.
count="random" — кількість циклів буде згенеровано випадково, 0 або 1.

Список сенсорів (тег **<sensors>**)

Є дочірнім тегом для кореневого тегу **exercise**. Не має параметрів, тільки дочірні теги **sensor**.

Сенсор (тег **<sensor>**)

Є дочірнім тегом для тегу **sensors**. Може мати наступні параметри:

name ім'я сенсору (по замовчанню порожнє).
type тип сенсору:
 trigger - має два стани увімкнутий і вимкнутий;
 discrete - вимірює дискретні (цілочислені) значення;
 analog - вимірює аналогові значення.
цей параметр не має значення по замовчанню і є обов'язковим.
distance відстань до сенсору в метрах (по-замовчанню 0)
threshold порогове значення сенсору. Для тригера це значення може бути 0 або 1, що означатиме який зі станів тригера є пороговим. (по-замовчанню 0)
range діапазон значень навколо порогового значення (-range..+range). Для тригера це значення не використовується і ігнорується. (по-замовчанню 0)
onenter ім'я об'єкту керування, який буде активовано при вході значення сенсору в зону порогового значення (по замовчанню порожнє)
onexit ім'я об'єкту керування, який буде активовано при виході значення сенсору із зони порогового значення (по замовчанню порожнє)

Список критеріїв оцінки (тег **<ratings>**)

Є дочірнім тегом для кореневого тегу **exercise**. Не має параметрів, тільки дочірні теги **rating**.

Критерій оцінки (тег **<rating>**)

Є дочірнім тегом для тегу **ratings**. Може мати наступні параметри:

mark оцінка:
 5, high — відмінно,
 4, mid — добре,
 3, low — задовільно.
value значення, що перевіряється.
minvalue мінімальне значення діапазону, що перевіряється. В цьому випадку **value** ігнорується.
maxvalue максимальне значення діапазону, що перевіряється. В цьому випадку **value** ігнорується.

Якщо задано одне значення **value**, то перевіряється його співпадіння з сумою балів за влучання в мішені (сума параметрів **rate** у мішеней, в які були влучання). Якщо задано діапазон, то перевіряється входження суми балів у цей діапазон. Для однієї оцінки може бути декілька критеріїв з різними значеннями **value**, або діапазонами **minvalue..maxvalue**.

Опис вправи (тег **<description>**)

Є дочірнім тегом для кореневого тегу **exercise**. Окрім простого тексту опису вправи може містити HTML-теги. В такому випадку необхідно загорнути HTML-текст в тег **<![CDATA[]]**. Вправа може містити декілька тегів **description**. В такому випадку текст буде об'єднано в один блок, а між кожним блоком з різних тегів **description** буде вставлено перевод строки.

Приклад:

```
<description><![CDATA[
<h1>Демонстраційна вправа</h1>
<r>Для <i>патрульних підрозділів</i> <b>Національної Гвардії України</b>.</r>
<r>Перші дві мішені на рубежі 100м піднімаються на 10 секунд.</br>
Наступні дві мішені на рубежі 100м піднімаються на 10 секунд через 15 секунд після
```


початку вправи.</br>

Через 25 секунд після початку вправи, піднімаються дві рухомі мішені на 15 секунд.</p>]]></description>

Приклад документу

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<exercise>
  <name>Демонстраційна вправа</name>
  <options unittype="I:I" weapons="AGS" timesofday="*" stopon="DC"/>
  <targets>
    <target type="T" distance="100" rate="1" downonhit="1" duration="10" />
    <target type="T" distance="100" rate="1" downonhit="1" duration="10" />
    <target type="T" distance="100" rate="3" downonhit="1" duration="15" delay="10" />
    <target type="T" distance="100" rate="3" downonhit="1" duration="15" delay="10" />
    <car distance="200" speed="1" delay="35">
      <target type="T" rate="10" downonhit="1" duration="15" delay="25" />
      <target type="T" rate="10" downonhit="1" duration="15" delay="25" />
    </car>
  </targets>
  <ratings>
    <rating mark="high" value="5" />
    <rating mark="mid" value="4" />
    <rating mark="low" value="2" />
  </ratings>
  <description><![CDATA[
<h1>Демонстраційна вправа</h1>
<p>Для <i>патрульних підрозділів</i> <b>Національної Гвардії України</b>.</p>
<p>Перші дві мішені на рубежі 100м піднімаються на 10 секунд.</br>
Наступні дві мішені на рубежі 100м піднімаються на 10 секунд через 15 секунд після початку
вправи.</br>
Через 25 секунд після початку вправи, піднімаються дві рухомі мішені на 15 секунд.</p>
]]></description>
</exercise>
```