PROZE 20Z PROJEKT - SOKOBAN

Etap IV

Zespół: Mateusz Brawański, Maciej Kaczkowski

Spis treści

[Podstawowe założenia 2](#_Toc62941514)

[Protokół jest niezależny od ścieżki 2](#_Toc62941515)

[Parametry w ścieżce 2](#_Toc62941516)

[Parametry zapytania 2](#_Toc62941517)

[Opis XML 2](#_Toc62941518)

[API HTTP 2](#_Toc62941519)

[GET /configuration 2](#_Toc62941520)

[Przykład 2](#_Toc62941521)

[GET /levels/meta/:pack 3](#_Toc62941522)

[Przykład 3](#_Toc62941523)

[GET /levels/data/:pack/:level 4](#_Toc62941524)

[Przykład 4](#_Toc62941525)

[GET /scoreboard/:pack 4](#_Toc62941526)

[Przykład 5](#_Toc62941527)

[Przykład 6](#_Toc62941528)

[GET /scoreboard/:pack/:level 6](#_Toc62941529)

[Przykład 7](#_Toc62941530)

[Przykład 7](#_Toc62941531)

[POST /scoreboard/:pack/:level 7](#_Toc62941532)

[Przykład 7](#_Toc62941533)

[Błędy 8](#_Toc62941534)

[HTTP 500 8](#_Toc62941535)

[HTTP 404 8](#_Toc62941536)

[HTTP 400 8](#_Toc62941537)

# Podstawowe założenia

Protokół został oparty o protokół HTTP, ze względu na dostępne w Javie narzędzia do obsługi tego protokołu, jak również dużą łatwość w uruchomieniu takiego serwera. Połączenia HTTP daje się łatwo przekazywać oraz debugować, co również ułatwia diagnostykę protokołu gry, a w dodatku umożliwia zabezpieczenie połączenia poprzez zastosowanie protokołu TLS. Biorąc to pod uwagę, protokół opisany został w ramach możliwości oraz funkcji protokołu HTTP.

## Protokół jest niezależny od ścieżki

Wszystkie opisane poniżej endpointy HTTP mogą mieć dowolny prefix ścieżki, tzn. że na serwerze http://example.org/ endpoint GET /test może być dostępny jako http://example.org/test, lub http://example.org/some/long/path/with/many/levels/test. Wymagana jest wtedy odpowiednia konfiguracja aplikacji klienckiej.

## Parametry w ścieżce

Fragmenty ścieżki rozpoczynające się od dwukropków są parametrami. Oznacza to, że ten fragment jest zastępowany wartością. Przykładowo, /hello/:name może zostać wywołane jako /hello/world, co oznacza że wywołany został endpoint /hello/:name, gdzie name ma wartość world.

## Parametry zapytania

Parametry zapytania (tzw. query string) są opisywane oddzielnie od ścieżki.

## Opis XML

Przy opisu struktury XML, prefix @ oznacza atrybut.

# API HTTP

## GET /configuration

Zwraca konfigurację aplikacji w formacie XML. Dokument ten ma następującą strukturę:

* configuration – definiuje konfigurację
  + level-pack – identyfikator paczki poziomów na której gracze będą grali
  + max-lives – maksymalna liczba żyć, którą gracz może dysponować
  + start-lives – liczba żyć, z którą gracz rozpoczyna grę
  + life-recovery-threshold – ilość poziomów, które gracz musi ukończyć bez resetowania pod rząd, żeby odzyskać część utraconych żyć
  + life-recovery-count – ilość żyć które gracz odzyskuje po przejściu określonej liczby poziomów pod rząd bez resetowania
  + timers-active – czy limity czasowe są aktywne
  + active-powerup – włączone power-upy, ten element występuje wielokrotnie, raz dla każdego power-upa.

### Przykład

GET /configuration

**Odpowiedź (HTTP 200)**

<configuration>

<level-pack>pack0</level-pack>

<max-lives>5</max-lives>

<start-lives>5</start-lives>

<life-recovery-threshold>3</life-recovery-threshold>

<life-recovery-count>1</life-recovery-count>

<timers-active>true</timers-active>

<active-powerup>STRENGTH</active-powerup>

<active-powerup>GHOST</active-powerup>

<active-powerup>PULL</active-powerup>

</configuration>

## GET /levels/meta/:pack

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| pack | tekst | Identyfikator paczki poziomów, którą chce się uzyskać. |

Zwraca metadane oraz definicje poziomów zawartych w paczce poziomów o ID odpowiadającemu parametrowi pack, w formacie XML. Dokument ma następującą strukturę:

* level-pack – definiuje paczkę poziomów
  + @id – identyfikator paczki
  + @name – nazwa paczki
  + level – definiuje poziom, występuje wielokrotnie, raz dla każdego zawartego poziomu
    - ordinal – numer poziomu, począwszy od 0
    - name – nazwa poziomu
    - bonus-time – liczba sekund, poniżej której ukończenie poziomu skutkuje bonusem
    - penalty-time – liczba sekund, przekroczenie której przy rozwiązywaniu poziomu skutkuje karą
    - fail-time – liczba sekund, po której poziom jest resetowany, a gracz traci życie
    - definition – plik, zawierający definicję poziomu

### Przykład

GET /levels/meta/pack0

**Odpowiedź (HTTP 200)**

<level-pack id="pack0" name="Poziomy podstawowe">

<level>

<ordinal>0</ordinal>

<name>Poziom 1</name>

<bonus-time>30</bonus-time>

<penalty-time>90</penalty-time>

<fail-time>150</fail-time>

<definition>LEVEL\_0.txt</definition>

</level>

<level>

<ordinal>1</ordinal>

<name>Poziom 2</name>

<bonus-time>30</bonus-time>

<penalty-time>90</penalty-time>

<fail-time>150</fail-time>

<definition>LEVEL\_1.txt</definition>

</level>

<level>

<ordinal>2</ordinal>

<name>Poziom 3</name>

<bonus-time>30</bonus-time>

<penalty-time>90</penalty-time>

<fail-time>150</fail-time>

<definition>LEVEL\_2.txt</definition>

</level>

<level>

<ordinal>3</ordinal>

<name>Poziom 4</name>

<bonus-time>30</bonus-time>

<penalty-time>90</penalty-time>

<fail-time>150</fail-time>

<definition>LEVEL\_3.txt</definition>

</level>

</level-pack>

## GET /levels/data/:pack/:level

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| pack | tekst | Identyfikator paczki poziomów, którą chce się uzyskać. |
| Level | liczba | Numer poziomu, którego dane chce się uzyskać, zaczynając od 0. |

Zwraca definicję poziomu, czyli tekstowy opis rozłożenia elementów poziomu. W definicji tej, poszczególne znaki opisują różne elementy:

* # – ściana, nie do przejścia
* \_ – podłoga, można po niej chodzić
* X – miejsce, w którym należy ustawić skrzynię, można po nim chodzić
* S – pozycja startowa gracza
* P – skrzynia
* G – pole aktywujące power-up GHOST, można po nim chodzić
* U – pole aktywujące power-up PULL, można po nim chodzić
* T – pole aktywujące power-up STRENGTH, można po nim chodzić

### Przykład

GET /levels/data/pack0/0

**Odpowiedź (HTTP 200)**

########

###\_\_\_##

#XSP\_\_##

###\_PX##

#X##P\_##

#\_#\_X\_##

#PPXPPX#

#\_\_\_X\_\_#

########

## GET /scoreboard/:pack

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| pack | tekst | Identyfikator paczki poziomów, której tabelę chce się uzyskać. |

**Parametry zapytania:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| player | tekst | Nazwa gracza, którego wyniki chce się uzyskać. Wielkość liter nie ma znaczenia. |

Zwraca tabelę wszystkich najlepszych wyników dla danej paczki poziomów, w formacie XML. Można opcjonalnie podać nazwę gracza, wtedy zwrócone zostaną tylko wyniki tego gracza. Struktura tego dokumentu przedstawia się następująco:

* scoreboard – definiuje tabelę wyników
  + level-pack – identyfikator paczki poziomów, odpowiadającej tej tabeli
  + entry – wpis w tabeli, element występuje wielokrotnie, po raz na każdy wpis
    - player – nazwa gracza, który dokonał tego wpisu
    - level – numer poziomu, któremu odpowiada wynik
    - score – uzyskany na danym poziomie przez gracza wynik

### Przykład

GET /scoreboard/pack0

**Odpowiedź (HTTP 200)**

<scoreboard>

<level-pack>pack0</level-pack>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>0</level>

<score>50</score>

</entry>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>1</level>

<score>150</score>

</entry>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>2</level>

<score>60</score>

</entry>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>3</level>

<score>120</score>

</entry>

<entry>

<player>JOHN</player>

<level>0</level>

<score>60</score>

</entry>

<entry>

<player>JOHN</player>

<level>0</level>

<score>200</score>

</entry>

<entry>

<player>JOHN</player>

<level>0</level>

<score>90</score>

</entry>

</scoreboard>

### Przykład

GET /scoreboard/pack0?player=EMZI

**Odpowiedź (HTTP 200)**

<scoreboard>

<level-pack>pack0</level-pack>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>0</level>

<score>50</score>

</entry>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>1</level>

<score>150</score>

</entry>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>2</level>

<score>60</score>

</entry>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>3</level>

<score>120</score>

</entry>

</scoreboard>

## GET /scoreboard/:pack/:level

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| pack | tekst | Identyfikator paczki poziomów, której tabelę chce się uzyskać. |
| level | liczba | Numer poziomu, którego tabelę chce się uzyskać, zaczynając od 0. |

**Parametry zapytania:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| player | tekst | Nazwa gracza, którego wyniki chce się uzyskać. Wielkość liter nie ma znaczenia. |

Zwraca tabelę wszystkich najlepszych wyników dla konkretnego poziomu, w formacie XML. Można opcjonalnie podać nazwę gracza, wtedy zwrócone zostaną tylko wyniki tego gracza. Struktura dokumentu jest identyczna jak w poprzednim przypadku.

### Przykład

GET /scoreboard/pack0/0

**Odpowiedź (HTTP 200)**

<scoreboard>

<level-pack>pack0</level-pack>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>0</level>

<score>50</score>

</entry>

<entry>

<player>JOHN</player>

<level>0</level>

<score>60</score>

</entry>

</scoreboard>

### Przykład

GET /scoreboard/pack0/0?player=EMZI

**Odpowiedź (HTTP 200)**

<scoreboard>

<level-pack>pack0</level-pack>

<entry>

<player>EMZI</player>

<level>0</level>

<score>50</score>

</entry>

</scoreboard>

## POST /scoreboard/:pack/:level

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| pack | tekst | Identyfikator paczki poziomów, do tabeli której wynik będzie zapisany. |
| level | liczba | Numer poziomu, do tabeli którego wynik będzie zapisany, zaczynając od 0. |

**Parametry zapytania:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Typ** | **Opis** |
| Player | tekst | Nazwa gracza, którego wynik chce się zapisać. Wielkość liter nie ma znaczenia. Parametr jest wymagany. |

Zapisuje nowy wynik do tabeli. Wynik jest zapisywany tylko jeżeli jest niższy. W przypadku pomyślnego zapisania, nie jest zwracana żadna zawartość.

### Przykład

POST /scoreboard/pack0/0?player=EMZI

48

**Odpowiedź (HTTP 204)**

## Błędy

### HTTP 500

Wystąpił błąd w aplikacji serwera. Generalnie powtórzenie zapytania nie zmieni rezultatu.

### HTTP 404

Podany endpoint jest nieprawidłowy, albo podana paczka poziomów lub poziom nie istnieje.

### HTTP 400

Wysłane zostały niepoprawne dane. Należy skorygować błąd i ponowić żądanie.