

---

# SPECYFIKACJA WYMAGAŃ

---

DLA GRY „POLITECHNIKON”

WERSJA 1

*Szablon specyfikacji wymagań opisany w instrukcji pt. „Specyfikacja wymagań dla systemów informatycznych”. Dokument został zedytowany po wcześniejszym usunięciu komentarzy i stworzony z pomocą opracowanego przykładu na podstawie rzeczywistej specyfikacji systemu ADE oraz jego dokumentacji, według szablonu i instrukcji pt. „Specyfikacja wymagań dla systemów informatycznych”.*

*Autorzy szablonu: Jakub Jurkiewicz, Mirosław Ochodek, Bartosz Walter*

*Autorzy zedytowanej wersji: Paweł Dudzik*

## HISTORIA ZMIAN DOKUMENTU

Osoba	Data	Komentarz	Wersja
Paweł Dudzik	04.03.2017	Pierwsza wersja	1.0

## SPIS TREŚCI

1.Wprowadzenie.....	4
1.1.Cel dokumentu.....	4
1.2.Przyjęte zasady w dokumencie.....	4
1.3.Zakres produktu.....	4
2.Opis ogólny.....	5
2.1.Opis produktu.....	5
2.2.Założenia i zależności.....	8
Założenia.....	8
Zależności.....	8
3.Wymagania funkcjonalne.....	9
3.1.Opis i priorytet.....	9
4.Charakterystyka interfejsów.....	10
4.1.Interfejs użytkownika.....	10
4.2.Interfejsy zewnętrzne.....	10
4.2.1.Interfejsy sprzętowe.....	10
4.2.2.Interfejsy programistyczne.....	10
4.2.3.Interfejsy komunikacyjne.....	10
5.Wymagania pozafunkcjonalne.....	11
6.Inne wymagania.....	12
7.Dodatek A: Słownik pojęć i terminów.....	13

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. CEL DOKUMENTU

W dokumencie przedstawiono wymagania dla desktopowej gry komputerowej o nazwie Politechnikon.

Dokument przeznaczony jest głównie dla przedstawicieli wytwórców oprogramowania (uczestników procesu przetargowego).

### 1.2. PRZYJĘTE ZASADY W DOKUMENCIE

#### Śledzenie zmian dokumentu:

Historia zmian dokumentu znajduje się w tabeli na 2 stronie specyfikacji. Historia zmian przedstawiona jest w odwrotnym do chronologicznego porządku (ostatnie zmiany, góra tabelki).

#### Specyficzne wymagania funkcjonalne

Dodatkowe wymagania funkcjonalne zostaną opisane z wykorzystaniem tabeli przedstawionej poniżej.

ID	Wymaganie	Priorytet
<id>	<treść reguły>	<priorytet>

#### Wymagania pozafunkcjonalne:

Poszczególne wymagania pozafunkcjonalne będą zapisane przy użycia wzorca umieszczonego poniżej.

ID:	<identyfikator>
Nazwa:	<nazwa wymagania pozafunkcjonalnego>
Priorytet:	<priorytet wymagania>
Opis:	<pełna treść wymagania>

### 1.3. ZAKRES PRODUKTU

Celem przedsięwzięcia jest stworzenie produktu, który będzie później dystrybuowany w sklepach internetowych, np. Indiegala.com.

## 2. OPIS OGÓLNY

### 2.1. OPIS PRODUKTU

#### Opis silnika:

Stworzony silnik jest autorski i został napisany w języku C# z wykorzystaniem biblioteki OpenTK.

Na tle innych silników wyróżnia go prostota implementacji gier.

W celu ukazania możliwości tego silnika stworzyliśmy grę o nazwie Politechnikon.

#### Scenariusz gry:

1. Gracz wybiera przycisk "Rozpocznij nową grę"
2. Gracz nazywa postać.
3. Postać pojawia się na losowo wygenerowanej mapie z zakrytymi polami.
- 3.A Nie jest to piąta, dziesiąta, piętnasta ani dwudziesta mapa dla danej postaci.
  - 3.A.1 Gracz wybiera myszką jedno z pól sąsiadujących z już odkrytym polem.
    - 3.A.1.A Odkryte pole jest puste.
      - 3.A.1.A.1 Przejdź do kroku 3.A.1.
    - 3.A.1.B Odkryte pole zawiera przedmiot.
      - 3.A.1.B.A Gracz podnosi przedmiot
        - 3.A.1.B.A.1 Przedmiot trafia do plecaka postaci.
        - 3.A.1.B.A.2 Przejdź do kroku 3.A.1.
      - 3.A.1.B.B Gracz ignoruje przedmiot.
        - 3.A.1.B.B.1 Przedmiot pozostaje na odkrytym polu.
        - 3.A.1.B.B.2 Przejdź do kroku 3.A.1.
    - 3.A.1.C Odkryte pole zawiera przeciwnika
      - 3.A.1.C.A Gracz ignoruje przeciwnika
        - 3.A.1.C.A.1 Przeciwnik pozostaje na odkrytym polu.
        - 3.A.1.C.A.2 Przejdź do kroku 3.A.1.
      - 3.A.1.C.B Gracz wybiera walkę z przeciwnikiem.
        - 3.A.1.C.B.1 Ruch gracza.
          - 3.A.1.C.B.1.A Gracz atakuje przeciwnika
            - 3.A.1.C.B.1.A.A Przeciwnik nie umiera
              - 3.A.1.C.B.1.A.A.1 Przejdź do kroku 3.A.1.C.B.A
            - 3.A.1.C.B.1.A.B Przeciwnik umiera
              - 3.A.1.C.B.1.A.B.1 Postać otrzymuje nagrodę za pokonanie przeciwnika
              - 3.A.1.C.B.1.A.B.2 Przejdź do kroku 3.A.1.
          - 3.A.1.C.B.1.B Gracz używa przedmiotu z plecaka
        - 3.A.1.C.B.2 Ruch przeciwnika.
          - 3.A.1.C.B.2.1 Przeciwnik atakuje gracza
            - 3.A.1.C.B.2.1.A Gracz nie ginie
              - 3.A.1.C.B.2.1.A.1 Przejdź do kroku 3.A.1.C.B.1
            - 3.A.1.C.B.2.1.B Gracz ginie
              - 3.A.1.C.B.2.1.B.1 Koniec gry. Zostaje wyświetlone menu.
      - 3.A.1.D Odkryte pole zawiera klucz
        - 3.A.1.D.1 w interfejsie pojawia się informacja o posiadaniu klucza przez postać.
      - 3.A.1.E Odkryte pole zawiera drzwi

- 3.A.1.E.A Gracz posiada klucz
  - 3.A.1.E.A.A Gracz otwiera drzwi
  - 3.A.1.E.A.A Przejdź do kroku 3
  - 3.A.1.E.A.B Gracz ignoruje drzwi
- 3.A.1.E.B Gracz nie posiada klucza
  - 3.A.1.E.B.1 Przejdź do kroku 3.A.1.
- 3.B Jest to piąta, dziesiąta albo piętnasta mapa dla danej postaci.
  - 3.B.1 Gracz wybiera myszką jedno z pól sąsiadujących z już odkrytym polem.
    - 3.B.1.A Odkryte pole jest puste.
      - 3.B.1.A.1 Przejdź do kroku 3.B.1.
    - 3.B.1.B Odkryte pole zawiera przedmiot.
      - 3.B.1.B.A Gracz podnosi przedmiot
        - 3.B.1.B.A.1 Przedmiot trafia do plecaka postaci.
        - 3.B.1.B.A.2 Przejdź do kroku 3.B.1.
      - 3.B.1.B.B Gracz ignoruje przedmiot.
        - 3.B.1.B.B.1 Przedmiot pozostaje na odkrytym polu.
        - 3.B.1.B.B.2 Przejdź do kroku 3.B.1.
    - 3.B.1.C Odkryte pole zawiera przeciwnika
      - 3.B.1.C.A Gracz ignoruje przeciwnika
        - 3.B.1.C.A.1 Przeciwnik pozostaje na odkrytym polu.
        - 3.B.1.C.A.2 Przejdź do kroku 3.B.1.
      - 3.B.1.C.B Gracz wybiera walkę z przeciwnikiem.
        - 3.B.1.C.B.1 Ruch gracza.
          - 3.B.1.C.B.1.A Gracz atakuje przeciwnika
            - 3.B.1.C.B.1.A.A Przeciwnik nie umiera
              - 3.B.1.C.B.1.A.A.1 Przejdź do kroku 3.B.1.C.B.2
            - 3.B.1.C.B.1.A.B Przeciwnik umiera
              - 3.B.1.C.B.1.A.B.1 Postać otrzymuje nagrodę za pokonanie przeciwnika
              - 3.B.1.C.B.1.A.B.2 Przejdź do kroku 3.B.1.
          - 3.B.1.C.B.1.B Gracz używa przedmiotu z plecaka
        - 3.B.1.C.B.2 Ruch przeciwnika.
          - 3.B.1.C.B.2.1 Przeciwnik atakuje gracza
            - 3.B.1.C.B.2.1.A Gracz nie ginie
              - 3.B.1.C.B.2.1.A.1 Przejdź do kroku 3.B.1.C.B.1
            - 3.B.1.C.B.2.1.B Gracz ginie
              - 3.B.1.C.B.2.1.B.1 Koniec gry. Zostaje wyświetlone menu.
      - 3.B.1.D Odkryte pole zawiera specjalnego przeciwnika
        - 3.B.1.D.A Gracz ignoruje przeciwnika
          - 3.B.1.D.A.1 Przeciwnik pozostaje na odkrytym polu.
          - 3.B.1.D.A.2 Przejdź do kroku 3.B.1.
        - 3.B.1.D.B Gracz wybiera walkę ze specjalnym przeciwnikiem.
          - 3.B.1.D.B.1 Ruch gracza.
            - 3.B.1.D.B.1.A Gracz atakuje przeciwnika
              - 3.B.1.D.B.1.A.A Przeciwnik nie umiera
                - 3.B.1.D.B.1.A.A.1 Przejdź do kroku 3.B.1.D.B.2
              - 3.B.1.D.B.1.A.B Przeciwnik umiera
                - 3.B.1.D.B.1.A.B.1 Postać otrzymuje nagrodę za pokonanie przeciwnika
                - 3.B.1.D.B.1.A.B.2 Przejdź do kroku 3.B.1.D.B.1.B
            - 3.B.1.D.B.1.B Gracz używa przedmiotu z plecaka
          - 3.B.1.D.B.2 Ruch przeciwnika.

- 3.B.1.D.B.2.1 Przeciwnik atakuje gracza
  - 3.B.1.D.B.2.1.A Gracz nie ginie
    - 3.B.1.D.B.2.1.A.1 Przejdź do kroku 3.B.1.D.B.1
  - 3.B.1.D.B.2.1.B Gracz ginie
    - 3.B.1.D.B.2.1.B.1 Koniec gry. Zostaje wyświetlone menu.
- 3.C Jest to dwudziesta mapa dla danej postaci.
  - 3.C.1 Gracz wybiera myszką jedno z pól sąsiadujących z już odkrytym polem.
    - 3.C.1.A Odkryte pole jest puste.
      - 3.C.1.A.1 Przejdź do kroku 3.C.1.
    - 3.C.1.B Odkryte pole zawiera przedmiot.
      - 3.C.1.B.A Gracz podnosi przedmiot
        - 3.C.1.B.A.1 Przedmiot trafia do plecaka postaci.
        - 3.C.1.B.A.2 Przejdź do kroku 3.C.1.
      - 3.C.1.B.B Gracz ignoruje przedmiot.
        - 3.C.1.B.B.1 Przedmiot pozostaje na odkrytym polu.
        - 3.C.1.B.B.2 Przejdź do kroku 3.C.1.
    - 3.C.1.C Odkryte pole zawiera przeciwnika
      - 3.C.1.C.A Gracz ignoruje przeciwnika
        - 3.C.1.C.A.1 Przeciwnik pozostaje na odkrytym polu.
        - 3.C.1.C.A.2 Przejdź do kroku 3.C.1.
      - 3.C.1.C.B Gracz wybiera walkę z przeciwnikiem.
        - 3.C.1.C.B.1 Ruch gracza.
          - 3.C.1.C.B.1.A Gracz atakuje przeciwnika
            - 3.C.1.C.B.1.A.A Przeciwnik nie umiera
              - 3.C.1.C.B.1.A.A.1 Przejdź do kroku 3.C.1.C.B.2
            - 3.C.1.C.B.1.A.B Przeciwnik umiera
              - 3.C.1.C.B.1.A.B.1 Postać otrzymuje nagrodę za pokonanie przeciwnika
              - 3.C.1.C.B.1.A.B.2 Przejdź do kroku 3.C.1.
          - 3.C.1.C.B.1.B Gracz używa przedmiotu z plecaka
        - 3.C.1.C.B.2 Ruch przeciwnika.
          - 3.C.1.C.B.2.1 Przeciwnik atakuje gracza
            - 3.C.1.C.B.2.1.A Gracz nie ginie
              - 3.C.1.C.B.2.1.A.1 Przejdź do kroku 3.C.1.C.B.1
            - 3.C.1.C.B.2.1.B Gracz ginie
              - 3.C.1.C.B.2.1.B.1 Koniec gry. Zostaje wyświetlone menu.
      - 3.C.1.D Odkryte pole zawiera specjalnego przeciwnika
        - 3.C.1.D.A Gracz ignoruje przeciwnika
          - 3.C.1.D.A.1 Przeciwnik pozostaje na odkrytym polu.
          - 3.C.1.D.A.2 Przejdź do kroku 3.C.1.
        - 3.C.1.D.B Gracz wybiera walkę ze specjalnym przeciwnikiem.
          - 3.C.1.D.B.1 Ruch gracza.
            - 3.C.1.D.B.1.A Gracz atakuje przeciwnika
              - 3.C.1.D.B.1.A.A Przeciwnik nie umiera
                - 3.C.1.D.B.1.A.A.1 Przejdź do kroku 3.C.1.D.B.2
              - 3.C.1.D.B.1.A.B Przeciwnik umiera
                - 3.C.1.D.B.1.A.B.1 Koniec gry. Zostaje wyświetlona informacja o pomyślnym ukończeniu gry.
            - 3.C.1.D.B.1.B Gracz używa przedmiotu z plecaka

## 3.C.1.D.B.2 Ruch przeciwnika.

## 3.C.1.D.B.2.1 Przeciwnik atakuje gracza

## 3.C.1.D.B.2.1.A Gracz nie ginie

## 3.C.1.D.B.2.1.A.1 Przejdź do kroku

## 3.C.1.D.B.1

## 3.C.1.D.B.2.1.B Gracz ginie

## 3.C.1.D.B.2.1.B.1 Koniec gry. Zostaje wyświetlone menu.

**Opis gry:**

Po wybraniu przez gracza przycisku "Nowa gra" gracz ma możliwość nazwania swojej postaci. Po wykonaniu tej czynności pojawia się mapa składająca się ze stu pól (w proporcjach 10x10) z postacią umiejscowioną na jednym z pól. Wszystkie inne pola są zakryte. Gracz za pomocą myszki odkrywa kolejne pola (porusza postacią) - gra umożliwia odkrycie tylko tych pól, które sąsiadują z już odkrytymi polami.

Odkryte pole może być puste, zawierać przeciwnika, przedmiot, klucz lub drzwi. W przypadku odkrycia przeciwnika gracz ma wybór zignorować go lub z nim walczyć.

W przypadku odkrycia przedmiotu, gracz może zignorować przedmiot lub go podnieść.

W przypadku odnalezienia klucza, w interfejsie pojawia się napis informujący o posiadaniu klucza przez postać.

W przypadku napotkania drzwi, gracz ma możliwość je zignorować lub użyć ich jako przejścia do kolejnej planszy, jeżeli gracz jest w posiadaniu klucza.

Gra składa się z 20 poziomów - 20 map. Piąta, dziesiąta, piętnasta i dwudziesta mapa nie będzie zawierać klucza - zamiast niego gracz będzie mógł napotkać specjalnego przeciwnika, którego pokonanie zapewni przejście do kolejnego poziomu (mapy).

Gracz przegrywa, jeśli jego postać zginie, co dzieje się, gdy jej życie osiągnie liczbę zero.

Gracz wygrywa, jeśli pokona przeciwnika specjalnego na dwudziestej mapie.

**ZAŁOŻENIA****Platforma sprzętowa**

Zakłada się, że klient powinien posiadać system z rodziny Windows, minimum Windows XP. Sprzęt powinien posiadać minimum:

1GB pamięci RAM

procesor Intel Pentium 4 2GHz lub nowszy

**ZALEŻNOŚCI**

VC Redist 2013 dla 32 bitowych systemów



### 3. WYMAGANIA FUNKCJONALNE

---

#### 3.1. OPIS I PRIORYTET

Silnik musi zapewnić funkcjonalność pozwalającą na renderowanie grafiki 2D, odczytywanie plików XML, generowanie tekstu na ekranie, obsługę myszy i klawiatury, a także przechwytywanie oraz obsługę zdarzeń i wyjątków.

Priorytet: Wysoki

## 4. CHARAKTERYSTYKA INTERFEJSÓW

### 4.1. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

#### Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

ID	Wymaganie	Priorytet
IU1	Gra powinna zawierać interfejs użytkownika, który wykorzystuje możliwości silnika: <ol style="list-style-type: none"><li>1. 4 przyciski (nowa gra, zapisz, wczytaj i zakończ),</li><li>2. 6 pasków stanu postaci (życie, obrona, XP, klucz, poziom, złoto),</li><li>3. okno ataku, które zawiera miejsce na ekwipunek postaci (broń, zbroję i buty),</li><li>4. okno plecaka postaci, które wskazuje na zdobyte przez nas przedmioty,</li><li>5. okno z miksturami postaci,</li><li>6. okno służące do odczytu komunikatów z gry.</li></ol>	Wysoki

### 1.1. INTERFEJSY ZEWNĘTRZNE

#### 1.1.1. INTERFEJSY SPRZĘTOWE

Nie dotyczy

#### 1.1.2. INTERFEJSY PROGRAMISTYCZNE

Gra, która bazuje na stworzonym silniku, wykorzystuję klasę abstrakcyjną Object.

#### 1.1.3. INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE

##### Obsługiwane formaty plików:

Gra musi umożliwić przyjmowanie, przechowywanie i prezentację dokumentów elementarnych w formacie XML.

## 2. WYMAGANIA POZAFUNKCJONALNE

<b>ID:</b>	<b>NFR-FUN-DOKŁ-1</b>	
<b>Nazwa:</b>	<b>Wymagania pozafunkcjonalne silnika</b>	
<b>Priorytet:</b>	Wysoki	
<b>Opis:</b>	Silnik musi zapewnić skalowanie, rekonfigurację, osadzanie nowych usług bez zakłócania pracy innych aplikacji	

### 3. INNE WYMAGANIA

---

Nie zdefiniowano.

#### 4. DODATEK A: SŁOWNIK POJĘĆ I TERMINÓW

---

**Gracz**

Osoba sterująca aplikacją, w tym także sterująca poczynaniami postaci, wydając jej poszczególne polecenia za pomocą myszy.

**Pole**

Element gry o wielkości 50 na 50 pikseli, wiele pól składa się na mapę, po której porusza się postać. Pole może być puste, zawierać przeciwnika, przedmiot, klucz lub drzwi. Pole może być zasłonięte, ukrywając zawartość lub odsłonięte przez gracza.

**Mapa (poziom)**

Element gry składający się ze stu pól z losowo wygenerowaną zawartością każdego pola.

**Drzwi**

Obiekt, który umożliwia awansowanie do kolejnego poziomu gry.

**Klucz**

Przedmiot losowo umiejscowiony na jednym zakrytym polu. Jest wymagany do skorzystania z obiektu Drzwi.

**Przeciwnik specjalny**

Przeciwnik który pojawia się na piątej, dziesiątej, piętnastej i dwudziestej mapie. Jego pokonanie umożliwia przejście do kolejnej mapy.

**Życie**

Wyznacznik zdrowia postaci. Jeśli spadnie do zera to postać umiera.

**XP**

Wartość określająca zdobyte przez postać gracza doświadczenie, które przykładowo otrzymujemy za pokonanie przeciwnika.