

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego
Studencka Pracownia Inżynierii Oprogramowania, G4

Michał Kopacz, Mateusz Nahalewicz, Karol Bajko

Dokumentacja projektu
WiDz – Wirtualny Dziennik
Specyfikacja wymagań

Wersja 1.0

Wrocław 2009

Tabela 1. Historia zmian w dokumencie

Lp.	Data	Nr wersji	Autor	Zmiana
1.	2009-11-24	1.0	Michał Kopacz	Utworzenie dokumentu
2.	2009-12-01	1.1	Karol Bajko	Korekta

Spis treści

1. Ogólny opis programu WiDZ	4
2. Charakterystyka użytkowników	4
2.1. Uczeń	4
2.2. Opiekun	4
2.3. Nauczyciel	4
2.4. Wychowawca klasy	4
2.5. Dyrektor	5
3. Wymagania funkcjonalne	5
3.1. Dostęp do programu WiDz	5
3.1.1. Rejestracja użytkownika w programie	5
3.1.2. Potwierdzenie tożsamości przez użytkownika w programie WiDz	5
3.2. Osiągnięcia edukacyjne ucznia	5
3.2.1. Dodawanie informacji o ocenach	5
3.2.2. Uzyskiwanie informacji o ocenach	6
3.2.3. Przewidywanie oceny semestralnej ucznia z każdego przedmiotu	6
3.3. Frekwencja ucznia na lekcji	6
3.3.1. Dodanie informacji o nieobecności lub spóźnieniu	6
3.3.2. Przegląd frekwencji ucznia	6
3.3.3. Uprawiedliwianie nieobecności	6
3.4. Raporty i wydruki	6
3.4.1. Drukowanie świadectw	6
3.5. Plan lekcji	7
3.5.1. Tworzenie planu lekcji	7
3.5.2. Przegląd planu lekcji	7
3.6. Opłaty na rzecz szkoły	7
3.6.1. Umieszczanie informacji o opłatach	7
3.6.2. Dokonywanie opłat	7
3.7. Komunikacja szkoła–opiekun	7
3.7.1. Powiadamianie opiekuna o ważnych wydarzeniach drogą sms-ową	7
3.7.2. Wysyłanie informacji do opiekuna za pomocą wiadomości e-mail lub wiadomości prywatnych	7
3.7.3. Umieszczanie informacji na wirtualnej tablicy ogłoszeń	7
3.8. Ocena zajęć	8
3.8.1. Ocenianie zajęć przez ucznia	8
3.8.2. Tworzenie ankiety przez nauczyciela	8

4. Wymagania niefunkcjonalne	8
4.1. Bezpieczeństwo	8
4.2. Niezawodność	8
4.3. Interfejsy oprogramowania	8
4.3.1. Oprogramowanie po stronie serwera	8

1. Ogólny opis programu WiDZ

Program WiDz pełni rolę elektronicznego dziennika, który oprócz możliwości tradycyjnego dziennika, takich jak przegląd ocen, rejestrowanie uwag o zachowaniu i postawach uczniów, wpisywanie tematów lekcji, dostarcza nowych funkcji ułatwiających pracę nauczyciela i szkoły. Zatem program WiDz całkowicie zastępuje papierowy dziennik¹, a dodatkowo usprawnia komunikację między opiekunami a szkołą. Opiekunowie mają dostęp do informacji o ocenach i frekwencji podopiecznych przeglądając je w domu, nie muszą w tym celu udawać się do placówki szkolnej. Dodatkowo są informowani o ważnych wydarzeniach drogą sms-ową oraz mają możliwość regulowania opłat na rzecz szkoły za pośrednictwem Internetu.

Raz wprowadzone informacje są wielokrotnie wykorzystywane w programie, przykładowo podczas generowania raportów ze statystykami o osiągnięciach w nauce ucznia, klasy, a nawet całej szkoły oraz podczas drukowania świadectw.

Dostęp do programu WiDz wymaga autoryzacji, a każdy zapis w programie kojarzony jest z osobą, która go wprowadziła. Program pamięta również historię wprowadzonych zmian. Ma to na celu zwiększenie bezpieczeństwa korzystania z programu.

2. Charakterystyka użytkowników

2.1. Uczeń

Uczeń ma wgląd jedynie w swoje dane. Może przeglądać oceny z przedmiotów na które uczęszcza oraz nieobecności na tych przedmiotach.

2.2. Opiekun

Opiekun ma wgląd jedynie w dane podopiecznego. Może przeglądać oceny z przedmiotów na które uczęszcza podopieczny oraz nieobecności na tych przedmiotach. Ma również możliwość usprawiedliwienia nieobecności.

2.3. Nauczyciel

Nauczyciel ma wgląd w dane przedmiotów, które prowadzi. Może dodawać, modyfikować i usuwać oceny i nieobecności uczniów w ramach tych przedmiotów.

2.4. Wychowawca klasy

Wychowawca klasy ma wgląd w oceny i nieobecności uczniów swojej klasy. Może dodatkowo usprawiedliwiać nieobecności.

¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu prowadzenia przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki dokumentacji przebiegu nauczania, działalności wychowawczej i opiekuńczej oraz rodzajów tej dokumentacji (Dz. U. 2009 nr 116 poz. 997).

2.5. Dyrektor

Aplikacja WiDz dla dyrektora szkoły jest prostym i skutecznym narzędziem, umożliwiającym kontrolę systematycznej pracy nauczycieli w zakresie bieżącego wpisywania ocen i frekwencji oraz powiadamianiu rodziców o problemach wychowawczych dzieci. Dyrektor szkoły ma wgląd w dane wszystkich uczniów i pracowników szkoły posiadających konto w aplikacji WiDz.

3. Wymagania funkcjonalne

3.1. Dostęp do programu WiDz

3.1.1. Rejestracja użytkownika w programie

Uzyskanie dostępu do programu WiDz wymaga od użytkownika założenia konta, poprzez wypełnienie formularza rejestracji, a następnie potwierdzenia tożsamości u administratora. Podczas rejestracji wymagane jest podanie unikalnego loginu i hasła składającego się z min. 5 znaków w tym co najmniej jednej cyfry. Użytkownik podaje również dane osobowe oraz wyraża zgodę na przechowywanie i przetwarzanie tych danych². Użytkownik ma również prawo wglądu do dotyczących go danych i ewentualnego ich poprawienia.

3.1.2. Potwierdzenie tożsamości przez użytkownika w programie WiDz

Dostęp do funkcji programu WiDz wymaga potwierdzenia tożsamości użytkownika za pomocą formularza logowania. Po poprawnym potwierdzeniu tożsamości użytkownik uzyskuje dostęp do funkcji zgodnych z uprawnieniami wymienionymi w pkt. 2.

3.2. Osiągnięcia edukacyjne ucznia

3.2.1. Dodawanie informacji o ocenach

Nauczyciel ma możliwość wpisania do dziennika w programie WiDz ocen postępów w nauce ucznia. Dodając ocenę może również wybrać zdefiniowany przez niego typ np. zeszyt, sprawdzian.

Program umożliwia wpisanie oceny opisowej oraz oceny w formacie numerycznym z następującej skali³:

- stopień celujący - 6
- stopień bardzo dobry - 5
- stopień dobry - 4
- stopień dostateczny - 3

² Zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. 2002 nr 101 poz. 926)

³ Skala zgodna z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. 2007 nr 83 poz. 562).

- stopień dopuszczający - 2
- stopień niedostateczny - 1

3.2.2. Uzyskiwanie informacji o ocenach

Program umożliwia przegląd ocen z dowolnego przedmiotu i z dowolnego zakresu czasu.

3.2.3. Przewidywanie oceny semestralnej ucznia z każdego przedmiotu

Oprócz ocen cząstkowych program wyświetla proponowaną ocenę semestralną z przedmiotu. Nauczyciel ma możliwość zmiany proponowanej oceny semestralnej.

3.3. Frekwencja ucznia na lekcji

3.3.1. Dodanie informacji o nieobecności lub spóźnieniu

Nauczyciel sprawdzając obecność uczniów na zajęciach, może dodać w programie WiDz informacje o nieobecności ucznia na zajęciach. Jeśli uczeń spóźni się na zajęcia, nauczyciel może zmienić nieobecność na spóźnienie. Dodatkowo program kontroluje przypisania uczniów do zajęć edukacyjnych i nie pozwala na wpisanie nieobecności uczniom na zajęciach, w których nie uczestniczą.

3.3.2. Przegląd frekwencji ucznia

WiDz umożliwia przegląd informacji o frekwencji w postaci statystyk liczbowych oraz wykresów. Informacje te można dodatkowo ograniczyć do dowolnego zakresu czasu oraz przedmiotu.

3.3.3. Uprawiedliwianie nieobecności

Opiekun i wychowawca klasy mają możliwość usprawiedliwienia nieobecności ucznia na zajęciach.

3.4. Raporty i wydruki

3.4.1. Drukowanie świadectw

Aplikacja WiDz umożliwia drukowanie świadectw szkolnych⁴ na giloszu. Świadectwo zostaje automatycznie wypełnione danymi z aplikacji, może je dowolnie modyfikować oraz wybierać krój i rozmiar czcionki. Aplikacja umożliwia również archiwizację świadectw oraz zapis w postaci pliku pdf⁵.

⁴ Wzory świadectw zgodne z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 marca 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasad wydawania oraz wzorów świadectw, dyplomów państwowych i innych druków szkolnych, sposobu dokonywania ich sprostowań i wydawania duplikatów, a także zasad legalizacji dokumentów przeznaczonych do obrotu prawnego z zagranicą oraz zasad odpłatności za wykonywanie tych czynności (Dz. U. 2008 nr 67 poz. 412).

⁵ Dokumenty w formacie pdf można przeglądać w programie Adobe Reader

3.5. Plan lekcji

3.5.1. Tworzenie planu lekcji

Program umożliwia wprowadzenie planu lekcji dla szkoły, sprawdzając czy nie występują w nim niezgodności takie jak prowadzenie przez nauczyciela dwóch zajęć w tym samym czasie, przypisanie klasie dwóch zajęć w tym samym czasie, brak wymaganej ilości godzin zajęć, dla każdego przedmiotu, w tygodniu dla danej klasy.

Podczas układania planu korzysta się z wprowadzonych wcześniej informacji o nauczycielach, przedmiotach i klasach.

3.5.2. Przegląd planu lekcji

W WiDz możliwe jest przeglądanie planu lekcji dla całej szkoły, dla każdego ucznia, nauczyciela i klasy.

3.6. Opłaty na rzecz szkoły

3.6.1. Umieszczanie informacji o opłatach

W programie WiDz wychowawca lub sekretariat szkoły mogą dodać informacje o opłacie za ubezpieczenie, wycieczkę lub inną należność i określić wysokość tej opłaty. Istnieje również możliwość ustalenia zakresu osób, których opłata dotyczy.

3.6.2. Dokonywanie opłat

WiDz wyświetla informacje o opłatach wystawionych przez wychowawcę lub sekretariat, które dotyczą danego ucznia, a opiekun może je uregulować za pomocą systemu PayPal⁶ (p. ??).

3.7. Komunikacja szkoła–opiekun

3.7.1. Powiadamianie opiekuna o ważnych wydarzeniach drogą sms-ową

WiDz umożliwia wysłanie przez wychowawcę, nauczyciela lub sekretariat szkoły ważnej informacji w postaci wiadomości sms do opiekuna ucznia (p. ??).

3.7.2. Wysyłanie informacji do opiekuna za pomocą wiadomości e-mail lub wiadomości prywatnych

Nauczyciel lub wychowawca klasy może w programie wysłać wiadomość do opiekuna ucznia na jego adres e-mail dostępny w systemie lub bezpośrednio na konto użytkownika w programie WiDz za pomocą wiadomości prywatnych.

3.7.3. Umieszczanie informacji na wirtualnej tablicy ogłoszeń

Program WiDz umożliwia nauczycielom, wychowawcom, sekretariatowi i dyrektorowi umieszczanie informacji na wirtualnej tablicy ogłoszeń i określenie grupy użytkowników, dla której ta wiadomość będzie widoczna.

⁶ Zob. <http://www.paypal.com>

3.8. Ocena zajęć

3.8.1. Ocenianie zajęć przez ucznia

Uczeń ma możliwość oceniania każdego odbytych zajęć, przypisując im liczbę od 1 do 6 wraz z umieszczeniem uzasadnienia i uwag do zajęć.

3.8.2. Tworzenie ankiety przez nauczyciela

Program umożliwia nauczycielowi tworzenie ankiet dla każdego przedmiotu, który prowadzi, w postaci pytań z odpowiedziami jednego lub wielokrotnego wyboru i w postaci opisowej. Wypełnienie ankiety przez ucznia jest nieobowiązkowe i anonimowe.

4. Wymagania нефunkcjonalne

4.1. Bezpieczeństwo

Aplikacja WiDz wprowadza następujące wymagania odnośnie bezpieczeństwa jej użytkowania oraz poufności gromadzonych za jej pomocą danych:

- Po uwierzytelnieniu użytkownika w systemie, komunikacja między serwerem, a przeglądarką użytkownika, odbywa się za pomocą protokołu TLS 1.1, który szyfruje wysłane dane.
- Hasła do konta użytkownika przechowywane są w bazie danych w postaci zaszyfrowanej funkcją skrótu SHA-1. Jedyną możliwością odzyskania hasła jest zmiana hasła na nowe.
- Dostęp do systemu operacyjnego na serwerze wymaga uwierzytelnienia i nie jest możliwy z zewnątrz.
- Środowisko ramowe Ruby On Rails zapewnia ochronę przed atakami XSS, CSRF i SQL Injection.

4.2. Niezawodność

Program WiDz dostępny jest 24h na dobę. W czasie największej aktywności systemu, czyli podczas zajęć lekcyjnych, nad prawidłową pracą systemu czuwa administrator. Wszelkie uaktualnienia systemu powinny odbywać się w godzinach nocnych.

Aby zapobiec utracie danych system codziennie wykonuje kopię bazy danych (w godzinach nocnych).

4.3. Interfejsy oprogramowania

4.3.1. Oprogramowanie po stronie serwera

Serwer, na którym jest uruchomiona aplikacja WiDz, posiada zainstalowany system operacyjny, oparty o jądro Linux. W systemie operacyjnym zainstalowane jest następujące oprogramowanie: interpreter języka Ruby, menedżer pakietów RubyGems do zarządzania bibliotekami, koniecznymi do uruchomienia aplikacji, oprogramowanie serwerowe HTTP Apache

z dodatkowymi modułami umożliwiającymi współpracę z Ruby on Rails, biblioteka kryptograficzna OpenSSL oraz SZBD MySQL.

4.3.2. Oprogramowanie po stronie klienta

Aby skorzystać z programu WiDz klient musi posiadać sprawne łącze internetowe oraz przeglądarkę obsługującą protokół HTTPS.

4.4. Interfejsy sprzętowe

Minimalne wymagania:

- Procesor: 1GHz
- RAM: 512MB
- Miejsce na dysku twardym: 10 GB

Zalecane wymagania:

- Procesor: 3GHz, dwurdzeniowy
- RAM: 4GB
- Miejsce na dysku twardym: 100 GB

4.5. Wymagania zewnętrzne

Funkcje aplikacji WiDz, tj. wysyłanie sms-ów oraz dokonywanie płatności, wymagają do swojego poprawnego działania rejestracji lub zakupu usług świadczonych przez inne firmy. W przypadku braku zakupu lub rejestracji jakiejś usługi aplikacja WiDz będzie nadal działać poprawnie, jedynie związana z usługą funkcja będzie nieaktywna.

4.5.1. Wysyłanie sms-ów

Istnieje wiele polskich i zagranicznych firm świadczących usługi związane z wysyłaniem sms-ów za pośrednictwem Internetu. Aplikacja WiDz wykorzystuje do tego celu API udostępnione przez serwis smsAPI.pl⁷. Aby skorzystać z usług serwisu smsAPI.pl, szkoła musi dokonać rejestracji w serwisie oraz zakupić pakiet sms-ów⁸, a następnie wprowadzić login, hasło oraz typ usługi⁹ w aplikacji WiDz. Zaleca się wykupienie usługi proSMS¹⁰, która umożliwia modyfikację pola nadawcy.

4.5.2. Dokonywanie płatności za pośrednictwem aplikacji WiDz

Aplikacja WiDz umożliwia dokonywanie płatności, korzystając z usług serwisu PayPal. Integracja w aplikacji WiDz usług serwisu PayPal opisana jest w dokumencie [1]. Od szkoły

⁷ Dokumentacja API serwisu smsAPI.pl dostępna jest na stronie <http://www.smsapi.pl/smsAPI.pdf>

⁸ Zgodnie z cennikiem obowiązującym na stronie <http://www.smsapi.pl/prices.html>

⁹ ecoSMS lub proSMS

¹⁰ Porównanie usług ecoSMS i proSMS zawiera dokument <http://www.smsapi.pl/ecoSMS-proSMS.pdf>

wymaga się założenia w serwisie PayPal konta firmowego. Wielkości opłat za transakcje w przypadku płatności krajowych dostępne są w cenniku opłat serwisu PayPal¹¹.

5. Słownik

Słownik terminów użytych w dokumencie znajduje się w [2].

Literatura

- [1] PayPal Inc. *Płatności za pośrednictwem witryny — podręcznik integracji*, 2006 (https://www.paypalobjects.com/WEBSCR-600-20091109-1/pl_PL/pdf/PP_WebsitePaymentsStandard_IntegrationGuide.pdf).
- [2] Michał Kopacz, Karol Bajko, Mateusz Nahalewicz, *Dokumentacja projektu WiDz – Wirtualny Dziennik. Słownik*. Wrocław, SPIO IIUWr 2009.

¹¹ https://www.paypal.com/pl/cgi-bin/webscr?cmd=_display-receiving-fees-outside&nav=2.0.3