

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego
Studencka Pracownia Inżynierii Oprogramowania, G4

Michał Kopacz, Mateusz Nahalewicz, Karol Bajko

Dokumentacja projektu
WiDz – Wirtualny Dziennik
Specyfikacja wymagań

Wersja 1.3

Wrocław 2009

Tabela 1. Historia zmian w dokumencie

Lp.	Data	Nr wersji	Autorzy	Zmiana
1.	2009-11-24	1.0	Michał Kopacz	Utworzenie dokumentu
2.	2009-12-01	1.1	Karol Bajko	Korekta
3.	2009-12-02	1.2	Michał Kopacz	Korekta
4.	2009-12-30	1.3	Michał Kopacz	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	5
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. Usprawiedliwianie 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 esmesową	7
3.7.2. Wysyłanie informacji do opiekuna pocztą elektroniczną lub za pomocą wiadomości prywatnych	7
3.7.3. Umieszczanie informacji na wirtualnej tablicy ogłoszeń	8
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 programu	9
4.3.1. Oprogramowanie po stronie serwera	9
4.3.2. Oprogramowanie po stronie klienta	9
4.4. Interfejsy sprzętowe	9
4.5. Wymagania zewnętrzne	9
4.5.1. Wysyłanie sms-ów	9
4.5.2. Dokonywanie płatności za pośrednictwem programu WiDz	10
5. Słownik	10
Literatura	10

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. Dzięki temu program WiDz całkowicie zastępuje tradycyjny 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 esemesową 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 upoważnienia, a każdy zapis w programie kojarzony jest z osobą, która go wprowadziła. Program pamięta również historię wprowadzonych zmian, co ma 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 ucznia, nad którym sprawuje opiekę. Może przeglądać oceny z przedmiotów, na które uczęszcza uczeń oraz nieobecności na tych przedmiotach. Ma również możliwość usprawiedliwiania 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.

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), które zezwala m.in. na całkowite zastąpienie w placówce szkolnej dziennika w formie papierowej na wersję elektroniczną.

2.4. Wychowawca klasy

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

2.5. Dyrektor

Program WiDz dla dyrektora szkoły jest skutecznym narzędziem kontroli systematycznej pracy nauczycieli w zakresie bieżącego wpisywania ocen i frekwencji oraz powiadamiania rodziców o problemach wychowawczych dzieci. Dyrektor szkoły ma wgląd w dane wszystkich uczniów i pracowników szkoły mających konto w programie 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, przez wypełnienie formularza rejestracji, a następnie potwierdzenia tożsamości u administratora. Podczas rejestracji jest wymagane podanie unikatowej nazwy użytkownika i hasła składającego się z co najmniej 5 znaków, w tym z 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 ewentualnej ich modyfikacji.

3.1.2. Potwierdzenie tożsamości przez użytkownika w programie WiDz

Dostęp do funkcji programu WiDz wymaga potwierdzenia tożsamości użytkownika. Po poprawnym potwierdzeniu tożsamości użytkownik uzyskuje dostęp do funkcji zgodnych z uprawnieniami wymienionymi w rozdz. 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 oceny np. zeszyt, sprawdzian.

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

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 celujący – 6,
stopień bardzo dobry – 5,
stopień dobry – 4,
stopień dostateczny – 3,
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 lub przedmiotu.

3.3.3. Usprawiedliwianie nieobecności

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

3.4. Raporty i wydruki

3.4.1. Drukowanie świadectw

Program WiDz umożliwia drukowanie świadectw szkolnych⁴ na giloszu. Świadectwo zostaje automatycznie wypełnione danymi z programu, można je dowolnie modyfikować oraz

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).

wybierać krój i rozmiar czcionki. Program umożliwia również archiwizację świadectw oraz zapis w postaci pliku pdf⁵.

3.5. Plan lekcji

3.5.1. Tworzenie planu lekcji

Program umożliwia wprowadzenie planu lekcji szkoły. Sprawdza, 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 z danego 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-u jest możliwe przeglądanie planu lekcji całej szkoły, 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 osób, których opłata dotyczy.

3.6.2. Dokonywanie opłat

WiDz wyświetla informacje o opłatach, przygotowanych przez wychowawcę lub sekretariat, które dotyczą danego ucznia, a opiekun może je uregulować za pomocą systemu PayPal⁶ (p. 4.5.2).

3.7. Komunikacja szkoła–opiekun

3.7.1. Powiadamianie opiekuna o ważnych wydarzeniach drogą esmesową

WiDz umożliwia wysłanie esemesem przez wychowawcę, nauczyciela lub sekretariat szkoły ważnej informacji do opiekuna ucznia (p. 4.5.1).

3.7.2. Wysyłanie informacji do opiekuna pocztą elektroniczną lub za pomocą wiadomości prywatnych

Nauczyciel lub wychowawca klasy może za pomocą programu wysłać wiadomość do opiekuna ucznia pod jego adresem elektronicznym, dostępnym w systemie, lub bezpośrednio na konto użytkownika w programie WiDz, za pomocą „wiadomości prywatne”.

⁵ Dokumenty w formacie pdf można przeglądać programem Adobe Reader

⁶ Zob. <http://www.paypal.com>.

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.

3.8. Ocena zajęć

3.8.1. Ocenianie zajęć przez ucznia

Uczeń ma możliwość ocenienia każdego odbytych zajęć, przez przypisanie im liczby od 1 do 6 wraz z uzasadnieniem i uwagami do zajęć.

3.8.2. Tworzenie ankiety przez nauczyciela

Program umożliwia nauczycielowi tworzenie ankiet do każdego przedmiotu, który prowadzi, w postaci pytań z listą gotowych odpowiedzi do wyboru, lub takich na które odpowiedź jest udzielana w postaci opisowej. Wypełnienie ankiety przez ucznia jest nieobowiązkowe i anonimowe.

4. Wymagania niefunkcjonalne

4.1. Bezpieczeństwo

Program WiDz wprowadza następujące wymagania odnośnie do bezpieczeństwa użytkownika oraz poufności gromadzonych danych:

- Po uwierzytelnieniu użytkownika w programie komunikacja między serwerem a przeglądarką użytkownika odbywa się za pomocą protokołu TLS 1.1, który szyfruje wysłane dane.
- Hasła do konta użytkownika są przechowywane 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 jest dostępny 24 godziny na dobę. W czasie największej aktywności programu, czyli podczas zajęć lekcyjnych, nad prawidłową pracą programu czuwa administrator. Wszelkie uaktualnienia programu powinny odbywać się w godzinach nocnych.

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

4.3. Interfejsy programu

4.3.1. Oprogramowanie po stronie serwera

Serwer, na którym jest uruchomiona program WiDz, ma zainstalowany system operacyjny Linux. W systemie operacyjnym jest zainstalowane następujące oprogramowanie: interpreter języka Ruby, menedżer pakietów RubyGems do zarządzania bibliotekami, koniecznymi do uruchomienia programu, 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 mieć sprawne łącze internetowe oraz przeglądarkę obsługującą protokół HTTPS.

4.4. Interfejsy sprzętowe

minimalne wymagania:

- procesor: 1 GHz,
- RAM: 512 MB,
- miejsce na dysku twardym: 10 GB.

zalecane wymagania:

- procesor: 3GHz, dwurdzeniowy,
- RAM: 4 GB,
- miejsce na dysku twardym: 100 GB.

4.5. Wymagania zewnętrzne

Wysyłanie esemesów oraz dokonywanie płatności wymaga do poprawnego działania rejestracji lub zakupu usług świadczonych przez inne firmy. W przypadku braku zakupu lub rejestracji jakiejś usługi program WiDz będzie nadal działać poprawnie, lecz związana z usługą funkcja będzie nieaktywna.

4.5.1. Wysyłanie sms-ów

Istnieje wiele polskich i zagranicznych firm świadczących usługi związane z wysyłaniem esemesów za pośrednictwem Internetu. Program WiDz używa w tym celu interfejs API udostępniony przez smsAPI.pl⁷. Aby skorzystać z usług smsAPI.pl, szkoła musi dokonać rejestracji w witrynie smsAPI.pl oraz zakupić pakiet esemesów⁸, a następnie wprowadzić

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

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

nazwę użytkownika, hasło oraz typ usługi⁹ w programie WiDz. Zaleca się wykupienie usługi proSMS¹⁰, która umożliwia modyfikację pola nadawcy.

4.5.2. Dokonywanie płatności za pośrednictwem programu WiDz

Program WiDz umożliwia dokonywanie płatności za pomocą usług serwisu PayPal. Integracja w programie WiDz usług PayPal jest opisana w [1]. Od szkoły wymaga się założenia w witrynie PayPal konta firmowego. Wielkości opłat za transakcje w przypadku płatności krajowych są dostępne w cenniku opłat 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.

⁹ O nazwach ecoSMS lub proSMS.

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

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