

Aplikacja "Memorize!"

Damian Hadała, Dawid Sułowicz, Krzysztof Radoń, Krzysztof Jamro

Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie

Informatyka

Rok. akad. 2017/2018, sem. I

Prowadzący: dr hab. Marcin Mazur

Spis treści

1	Opis projektu	3
1.1	Członkowie zespołu	3
1.2	Cel projektu (produkt)	3
1.3	Potencjalny odbiorca produktu (klient)	3
1.4	Metodyka	3
2	Wymagania użytkownika	3
2.1	User story 1	3
2.2	User story 2	3
2.3	User story 3	3
2.4	User story 4	4
2.5	User story 5	4
2.6	User story 6	4
2.7	User story 7	4
2.8	User story 8	4
2.9	User story 9	4
2.10	User story 10	4
2.11	User story 11	4
2.12	User story 12	4
2.13	User story 13 (optional)	5
2.14	User story 14 (optional)	5
2.15	User story 15 (optional)	5
3	Harmonogram	5
3.1	Rejestr zadań (Product Backlog)	5
3.2	Sprint 1	5
3.3	Sprint 2	5
3.4	Sprint 3	6
3.5	Sprint 4	6
4	Product Backlog	6
4.1	Backlog Item 1	6
4.2	Backlog Item 2	6
4.3	Backlog Item 3	7
4.4	Backlog Item 4	7
4.5	Backlog Item 5	7
4.6	Backlog Item 6	7
4.7	Backlog Item 7	8
4.8	Backlog Item 8	8
4.9	Backlog Item 9	8
4.10	Backlog Item 10	9
4.11	Backlog Item 11	9
4.12	Backlog Item 12	9
4.13	Backlog Item 13	9
4.14	Backlog Item 14	10
4.15	Backlog Item 15	10
4.16	Backlog Item 16	10
4.17	Backlog Item 17	10

4.18	Backlog Item 18	11
4.19	Backlog Item 19	11
4.20	Backlog Item 20	11
4.21	Backlog Item 21	11
4.22	Backlog Item 22	12
4.23	Backlog Item 23	12
4.24	Backlog Item 24	12
4.25	Backlog Item 25	12
4.26	Backlog Item 26	13
4.27	Backlog Item 27	13
4.28	Backlog Item 28	13
4.29	Backlog Item 29	14
4.30	Backlog Item 30	14
4.31	Backlog Item 31	14
5	Sprint 1	14
5.1	Cel	14
5.2	Sprint Planning/Backlog	14
5.3	Realizacja	16
5.4	Sprint Review/Demo	22
6	Sprint 2	24
6.1	Cel	24
6.2	Sprint Planning/Backlog	25
6.3	Realizacja	25
6.4	Sprint Review/Demo	26
7	Sprint 3	26
7.1	Cel	26
7.2	Sprint Planning/Backlog	26
7.3	Realizacja	26
7.4	Sprint Review/Demo	27
8	Sprint 4	27
8.1	Cel	27
8.2	Sprint Planning/Backlog	27
8.3	Realizacja	27

1 Opis projektu

1.1 Członkowie zespołu

1. Krzysztof Radoń (kierownik projektu).
2. Damian Hadała.
3. Dawid Sułowicz.
4. Krzysztof Jamro.

1.2 Cel projektu (produkt)

Aplikacja internetowa "Memorize!" pozwalająca użytkownikom zapisywać interesujące ich informacje i tym samym dodawać wpisy do dziennika podczas poznawania danego zagadnienia. Po zalogowaniu się użytkownik będzie miał możliwość utworzenia nowego tematu, dodania nowego wpisu, a także odczytywania i edytowania istniejących wpisów.

1.3 Potencjalny odbiorca produktu (klient)

Użytkownicy poznający nowe zagadnienia prowadzą dziennik, w którym zapisują to, czego się nauczyli. Dzięki aplikacji "Memorize!" proces nauki i zapamiętywania może być znacznie efektywniejszy.

1.4 Metodyka

Projekt będzie realizowany przy użyciu (zaadaptowanej do istniejących warunków) metodyki *Scrum*.

2 Wymagania użytkownika

2.1 User story 1

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość dostępu do listy tematów, aby móc je w dowolnej chwili podglądać i sprawdzać ich zawartość.

2.2 User story 2

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość tworzenia nowych tematów, abym później mógł do nich dodawać powiązane wpisy.

2.3 User story 3

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość sprawdzenia daty i godziny umieszczenia każdego wpisu, aby móc weryfikować poczynione przeze mnie postępy w nauce.

2.4 User story 4

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę by długie wpisy nie były wyświetlane w postaci ciągłego strumienia tekstu, aby poprawić czytelność podczas ich przeglądania.

2.5 User story 5

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę żeby moje wpisy były prywatne tak, abym tylko ja mógł nimi zarządzać.

2.6 User story 6

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość edytowania wpisów, abym mógł zmieniać ich treść w pożądanej przeze mnie chwili.

2.7 User story 7

Jako niezalogowany użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość zarejestrowania własnego profilu, abym mógł dodawać własne treści.

2.8 User story 8

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę żeby moje konto było chronione hasłem tak, aby inny użytkownik nie uzyskał do niego dostępu.

2.9 User story 9

Jako niezalogowany użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę zobaczyć instrukcję wyjaśniającą przeznaczenie tej aplikacji, abym mógł zapoznać się z jej działaniem.

2.10 User story 10

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć dostęp z każdego komputera do listy selektorów i reguł, których cały czas się uczę.

2.11 User story 11

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć dostęp z każdego komputera do listy tematów prowadzonych przeze mnie zajęć, abym mógł się w nich zorientować pracując w kilku placówkach edukacyjnych.

2.12 User story 12

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć dostęp z każdego komputera do listy moich inspiracji, abym nie musiał szukać ich papierowej wersji na wypadek, gdybym ją zgubił.

2.13 User story 13 (optional)

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć dostęp do aplikacji z urządzenia mobilnego, aby móc z niej swobodnie korzystać z dala od komputera.

2.14 User story 14 (optional)

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość dodawania do wpisów załączników, abym mógł przechowywać w nich robocze wersje dokumentów.

2.15 User story 15 (optional)

Jako użytkownik aplikacji "Memorize!" chcę mieć możliwość formatowania tekstu wpisu, aby móc wyszczególnić ważniejsze jego elementy.

3 Harmonogram

3.1 Rejestr zadań (Product Backlog)

- Data rozpoczęcia: 24.10.2017 r.
- Data zakończenia: 7.11.2017 r.

3.2 Sprint 1

- Data rozpoczęcia: 7.11.2017 r.
- Data zakończenia: 28.11.2017 r.
- Scrum Master: Damian Hadała.
- Product Owner: Krzysztof Radoń.
- Development Team: Krzysztof Radoń, Dawid Sułowicz, Krzysztof Jamro, Damian Hadała.

3.3 Sprint 2

- Data rozpoczęcia: 28.11.2017 r.
- Data zakończenia: 12.12.2017 r.
- Scrum Master: Krzysztof Jamro.
- Product Owner: Damian Hadała.
- Development Team: Krzysztof Radoń, Dawid Sułowicz, Krzysztof Jamro, Damian Hadała.

3.4 Sprint 3

- Data rozpoczęcia: 12.12.2017 r.
- Data zakończenia: 09.01.2018 r.
- Scrum Master: Krzysztof Radoń.
- Product Owner: Dawid Sułowicz.
- Development Team: Krzysztof Radoń, Dawid Sułowicz, Krzysztof Jamro, Damian Hadała.

3.5 Sprint 4

- Data rozpoczęcia: 09.01.2018 r.
- Data zakończenia: 23.01.2018 r.
- Scrum Master: Dawid Sułowicz.
- Product Owner: Krzysztof Jamro.
- Development Team: Krzysztof Radoń, Dawid Sułowicz, Krzysztof Jamro, Damian Hadała.

4 Product Backlog

4.1 Backlog Item 1

Tytuł zadania. Instalacja i konfiguracja Django.

Opis zadania. Django to darmowy i open - source'owy framework, którego instalacja umożliwi nam utworzenie naszej aplikacji internetowej. Poprzez użycie poleceń niewielkiego programu, jakim jest plik manage.py uzyskamy możliwość zarządzania pracą serwera oraz bazy danych. Natomiast plik settings.py będzie kontrolował współdziałanie Django z systemem operacyjnym, a także da nam możliwość zarządzania projektem.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Skonfigurowany projekt wstępny oraz serwer.

4.2 Backlog Item 2

Tytuł zadania. Utworzenie bazy danych.

Opis zadania. Tworzymy tabele bazy danych w celu przechowywania informacji używanych w projekcie. Większość informacji związanych z projektem jest przez Django przechowywana w bazie danych.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Skonfigurowany framework pracujący z bazą danych.

4.3 Backlog Item 3

Tytuł zadania. Utworzenie i konfiguracja konta super - użytkownika.

Opis zadania. Utworzenie konta superużytkownika w celu nadania administratorowi możliwości dostępu do wszystkich przechowywanych informacji naszej aplikacji sieciowej.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Bezpieczny dostęp do panelu administracyjnego dla właściciela aplikacji.

4.4 Backlog Item 4

Tytuł zadania. Zdefiniowanie odpowiednich klas.

Opis zadania. Tworzymy klasę Topic zawierającą tylko dwa atrybuty: text i dateAdded, dzięki której użytkownik uzyska możliwość tworzenia wielu różnych tematów oraz sprawdzi kiedy dany wpis został dodany. Utworzymy też klasę Entry, która usprawni możliwość dodawania wpisów poprzez powiązanie ich z określonym tematem.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość dodawania wpisów. Każdy wpis jest powiązany z określonym tematem.

4.5 Backlog Item 5

Tytuł zadania. Ograniczenie długości wyświetlanych wpisów na stronie tematu.

Opis zadania. Ponieważ cały wpis może mieć postać dość długiego tekstu, nakazujemy wyświetlenie jedynie pierwszych 50 znaków przechowywanych przez atrybut text. Dołączamy również wielokropek, aby wyraźnie wskazać, że nie został wyświetlony pełny wpis.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Długość wyświetlanych wpisów na stronie tematu ograniczona do pierwszych 50 znaków.

4.6 Backlog Item 6

Tytuł zadania. Utworzenie strony głównej naszej aplikacji internetowej.

Opis zadania. Przygotowanie adresu URL strony głównej, który będzie bazowym adresem URL podawanym przez użytkownika w celu uzyskania dostępu do aplikacji. Nadajemy wygląd naszej stronie głównej poprzez dodanie funkcji widoku i utworzenie potrzebnych szablonów w celu spełnienia oczekiwań użytkownika.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość wyświetlenia strony głównej naszej aplikacji.

4.7 Backlog Item 7

Tytuł zadania. Utworzenie stron wyświetlających tematy i zawarte w nich wpisy.

Opis zadania. Utworzenie strony internetowej poprzez zdefiniowanie jej adresu URL, która nada użytkownikowi możliwość wglądu w tematy oraz poszczególne wpisy w tematach, a także poinformuje o braku tematów lub wpisów w poszczególnych tematach.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość wyświetlania tematów oraz powiązanych z nimi wpisów.

4.8 Backlog Item 8

Tytuł zadania. Utworzenie łącza ze strony tematów.

Opis zadania. Zmodyfikowanie szablonu tematów tak, aby każde łącze tematu prowadziło na odpowiednią stronę w celu przejrzystego przeglądania tematów przez użytkownika.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Możliwość przeglądania tematów na oddzielnych stronach.

4.9 Backlog Item 9

Tytuł zadania. Dodawanie nowych tematów.

Opis zadania. Użycie oferowanych przez Django narzędzi do budowania formularzy, aby przygotować stronę pozwalającą każdemu użytkownikowi na dodawanie nowych tematów.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość dodawania nowych tematów przez wszystkich użytkowników.

4.10 Backlog Item 10

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania do listy tematów po dodaniu nowego tematu.

Opis zadania. Konieczne jest przeniesienie użytkownika z powrotem na stronę z tematami.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Przekierowanie użytkownika po dodaniu nowego tematu na stronę z tematami.

4.11 Backlog Item 11

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku dodającego nowy temat.

Opis zadania. Django nie tworzy przycisku wysyłającego formularz, więc definiujemy go sami.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przycisk dodający nowy temat.

4.12 Backlog Item 12

Tytuł zadania. Dodawanie nowych wpisów.

Opis zadania. Użycie oferowanych przez Django narzędzi do budowania formularzy, aby przygotować stronę pozwalającą każdemu użytkownikowi na dodawanie nowych wpisów do tematów.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość dodawania nowych wpisów do tematów przez wszystkich użytkowników.

4.13 Backlog Item 13

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę tematu po dodaniu nowego wpisu.

Opis zadania. Po umieszczeniu nowego wpisu użytkownik powinien zobaczyć wpis na liście wszystkich wpisów dla tematu.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Przekierowanie użytkownika po dodaniu nowego wpisu na stronę tematu, do którego został dodany wpis.

4.14 Backlog Item 14

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku dodającego nowy wpis.

Opis zadania. Django nie tworzy przycisku wysyłającego formularz, więc definiujemy go sami.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przycisk dodający nowy wpis.

4.15 Backlog Item 15

Tytuł zadania. Edycja wpisów.

Opis zadania. Przygotujemy stronę pozwalającą użytkownikom na edytowanie istniejących wpisów. Nakazujemy Django utworzenie formularza wypełnionego informacjami pochodzącymi z istniejącego wpisu.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość edycji istniejących wpisów przez wszystkich użytkowników.

4.16 Backlog Item 16

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę tematu po udanej operacji edytowania wpisu.

Opis zadania. Po edycji istniejącego wpisu użytkownik powinien zobaczyć uaktualnioną wersję zmodyfikowanego wpisu.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przekierowanie użytkownika po edycji wpisu na stronę tematu, w którym został zmodyfikowany wpis.

4.17 Backlog Item 17

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku zatwierdzającego zmiany w edytowanym wpisie.

Opis zadania. Django nie tworzy przycisku wysyłającego formularz, więc definiujemy go sami.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przycisk zapisujący zmiany dokonane we wpisie.

4.18 Backlog Item 18

Tytuł zadania. Strona logowania użytkownika.

Opis zadania. Użycie oferowanych przez Django narzędzi do budowania formularzy, aby przygotować stronę pozwalającą każdemu użytkownikowi na zalogowanie się do naszej aplikacji internetowej.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość zalogowania się na swoje konto przez wszystkich użytkowników.

4.19 Backlog Item 19

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę główną po zakończonym sukcesem procesie logowania.

Opis zadania. Po zakończonym sukcesem logowaniu użytkownik kierowany jest z powrotem na stronę główną.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Przekierowanie użytkownika po udanym logowaniu na stronę główną aplikacji.

4.20 Backlog Item 20

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku przesyłającego formularz logowania.

Opis zadania. Django nie tworzy przycisku wysyłającego formularz, więc definiujemy go sami.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przycisk wysyłający formularz logowania.

4.21 Backlog Item 21

Tytuł zadania. Wylogowanie się z aplikacji.

Opis zadania. Nie będziemy tworzyć oddzielnej strony do obsługi wylogowania. Kiedy użytkownik kliknie łącze, zostanie przeniesiony z powrotem na stronę główną.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość wylogowania się z aplikacji przez wszystkich użytkowników.

4.22 Backlog Item 22

Tytuł zadania. Strona rejestracji użytkownika.

Opis zadania. Użycie oferowanych przez Django narzędzi do budowania formularzy, aby przygotować stronę pozwalającą każdemu użytkownikowi zarejestrować się w naszej aplikacji internetowej.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Możliwość zarejestrowania własnego konta użytkownika.

4.23 Backlog Item 23

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę główną po zakończonym sukcesem procesie rejestracji.

Opis zadania. Po rejestracji użytkownik kierowany jest z powrotem na stronę główną, na której spersonalizowane powitanie informuje o zakończonej sukcesem rejestracji.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Przekierowanie użytkownika po rejestracji na stronę główną aplikacji.

4.24 Backlog Item 24

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku przesyłającego formularz rejestracji.

Opis zadania. Django nie tworzy przycisku wysyłającego formularz, więc definiujemy go sami.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przycisk wysyłający formularz rejestracji.

4.25 Backlog Item 25

Tytuł zadania. Umożliwienie użytkownikom bycia właścicielami swoich danych.

Opis zadania. Ograniczymy dostęp do wybranych stron, aby użytkownik mógł pracować jedynie z własnymi danymi.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Użytkownicy mogą widzieć jedynie własne dane.

4.26 Backlog Item 26

Tytuł zadania. Zdefiniowanie interaktywnego paska nawigacji.

Opis zadania. Na pasku definiujemy zestaw łączy umożliwiających użytkownikom poruszanie się po aplikacji. Razem z paskiem nawigacji zdefiniujemy przycisk, który będzie wyświetlany, gdy okno przeglądarki będzie miało zbyt małą szerokość, aby wyświetlić poziomo cały pasek nawigacji. Kiedy przycisk ten zostanie kliknięty przez użytkownika, elementy nawigacyjne pojawią się na rozwijanej liście.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Przycisk zwijający pasek nawigacji, gdy użytkownik zmniejszy okno przeglądarki lub gdy wyświetli naszą aplikację internetową na urządzeniu mobilnym wyposażonym w mały ekran.

4.27 Backlog Item 27

Tytuł zadania. Nadanie stylu stronie głównej.

Opis zadania. Na stronie głównej aplikacji umieszczamy krótki slogan, aby użytkownik korzystający z aplikacji po raz pierwszy domyślił się od razu, jakie jest jej przeznaczenie. Zachęcamy potencjalnych użytkowników do utworzenia konta oraz przedstawiamy dwie najważniejsze akcje - dodawanie nowych tematów i wpisów. Wygląd i układ strony głównej dostosowuje się automatycznie do rozmiaru okna przeglądarki, na której jest wyświetlana aplikacja.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Atrakcyjność i responsywność strony głównej aplikacji.

4.28 Backlog Item 28

Tytuł zadania. Nadanie stylów stronom logowania i rejestracji.

Opis zadania. Wprowadzamy zmiany w formularzach logowania i rejestracji, aby zapewnić im spójny wygląd z pozostałymi stronami. Strony logowania i rejestracji staną się bardziej przejrzyste i czytelne (od razu wiadomo do czego służą).

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Atrakcyjność i responsywność stron logowania i rejestracji.

4.29 Backlog Item 29

Tytuł zadania. Nadanie stylu stronie tematów.

Opis zadania. Nadajemy stronie tematów odpowiedni styl.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Atrakcyjność i responsywność strony tematów.

4.30 Backlog Item 30

Tytuł zadania. Nadanie stylów wpisom na stronie tematu.

Opis zadania. Nadajemy wpisom na stronie tematu odpowiedni styl.

Priorytet. Średni.

Definition of Done. Atrakcyjność i responsywność wpisów na stronie tematu.

4.31 Backlog Item 31

Tytuł zadania. Wdrożenie aplikacji "Memorize!".

Opis zadania. Wdrażamy projekt na serwerze WWW, aby każdy, kto ma połączenie z internetem mógł skorzystać z naszej aplikacji.

Priorytet. Wysoki.

Definition of Done. Działająca online aplikacja "Memorize!".

5 Sprint 1

5.1 Cel

Do opracowania projektu o nazwie "Memorize!" wykorzystamy framework Django. Zaczniemy od przygotowania środowiska dla projektu, a następnie zdefiniujemy klasy dla danych, z którymi będzie działała aplikacja. Witrynę administracyjną Django wykorzystamy do wstawienia pewnych danych początkowych, a następnie przejdziemy do tworzenia widoków i szablonów, za pomocą których Django będzie budować strukturę naszej aplikacji internetowej. Utworzymy intuicyjne, przyjazne użytkownikom strony pozwalające im na dodawanie nowych tematów oraz wpisów, a także na edycję istniejących wpisów.

5.2 Sprint Planning/Backlog

Tytuł zadania. Instalacja i konfiguracja Django.

- Estymata: "L".

Tytuł zadania. Utworzenie bazy danych.

- Estymata: "S".

Tytuł zadania. Utworzenie i konfiguracja konta super - użytkownika.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Zdefiniowanie odpowiednich klas.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Ograniczenie długości wyświetlanych wpisów na stronie tematu.

- Estymata: "L".

Tytuł zadania. Utworzenie strony głównej naszej aplikacji internetowej.

- Estymata: "L".

Tytuł zadania. Utworzenie stron wyświetlających tematy i zawarte w nich wpisy.

- Estymata: "L".

Tytuł zadania. Utworzenie łącza ze strony tematów.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Dodawanie nowych tematów.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania do listy tematów po dodaniu nowego tematu.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku dodającego nowy temat.

- Estymata: "S".

Tytuł zadania. Dodawanie nowych wpisów.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę tematu po dodaniu nowego wpisu.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku dodającego nowy wpis.

- Estymata: "S".

Tytuł zadania. Edycja wpisów.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę tematu po udanej operacji edytowania wpisu.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku zatwierdzającego zmiany w edytowanym wpisie.

- Estymata: "S".

5.3 Realizacja

Tytuł zadania. Instalacja i konfiguracja Django.

Wykonawca. Zespół deweloperski.

Realizacja. Wykonujemy polecenie instalacyjne frameworka Django na swoich systemach operacyjnych. Kolejnymi poleceniami nakazujemy Django utworzyć nowy projekt o nazwie memorize, a następnie strukturę katalogów ułatwiającą wdrożenie aplikacji na serwerze, gdy zakończymy już nad nią pracę. Czasochłonność tego zadania była przesadzona. Ostateczna estymata mierzona w koszulkach wyniosła "M".

Tytuł zadania. Utworzenie bazy danych.

Wykonawca. Zespół deweloperski.

Realizacja. Wydajemy po raz pierwszy polecenie nakazujące Django sprawdzić, czy baza danych odpowiada bieżącemu stanowi projektu. W wyniku tego polecenia Django utworzy nową bazę danych zawierającą tabele niezbędne do przechowywania informacji, których będziemy używać w projekcie. Upewniamy się, że Django utworzył plik o nazwie db.sqlite3. Faktyczny czas spędzony nad ukończeniem tego zadania pokrywa się z przyjętą wcześniej estymatą "S".

Tytuł zadania. Zdefiniowanie odpowiednich klas.

Wykonawca. Damian Hadała, Krzysztof Radoń.

Realizacja. Utworzyliśmy klasę o nazwie `Topic`. W tej klasie mamy dwa atrybuty: `text` i `date_added`. Atrybut `text` jest typu `CharField`, co oznacza dane składające się ze znaków, czyli po prostu tekst. Podczas definiowania atrybutu typu `CharField` konieczne jest poinformowanie Django, jaka ilość miejsca na te informacje powinna być zarezerwowana w bazie danych. Podajemy wielkość 200 znaków (`max_length=200`), która powinna być wystarczająca dla praktycznie wszystkich tytułów. Atrybut `date_added` jest typu `DateTimeField`, czyli przechowuje informacje o dacie i godzinie. Przekazujemy argument `auto_add_now=True`, który nakazuje Django automatyczne przypisywanie temu atrybutowi bieżącej daty i godziny w chwili tworzenia nowego tematu przez użytkownika. Utworzyliśmy klasę o nazwie `Entry`. Pierwszy atrybut (`topic`) to egzemplarz `ForeignKey`, czyli klucz zewnętrzny - łączy każdy wpis z określonym tematem. Następny atrybut nosi nazwę `text` i jest egzemplarzem `TextField`. Nie narzucamy mu żadnych ograniczeń dotyczących wielkości, ponieważ nie chcemy ograniczać długości poszczególnych wpisów. Atrybut `date_added` pozwala wyświetlać wpisy w kolejności ich tworzenia oraz umieszczać znacznik czasu obok każdego wpisu. Czas, jaki poświęciliśmy na realizację tego zadania śmiało można zamknąć we wcześniej ustalonym rozmiarze "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie i konfiguracja konta super - użytkownika.

Wykonawca. Dawid Sułowicz.

Realizacja. Wydałem Django polecenie utworzenia konta super - użytkownika: `createsuperuser` i nadałem mu nazwę `mm_admin`. Ustawiłem też przygotowane wcześniej z właścicielem produktu hasło do konta super - użytkownika. Modyfikuję utworzony przez framework Django plik o nazwie `admin.py` rejestrując klasę `Topic`. Dzięki temu uzyskujemy możliwość dodawania nowych tematów przez witrynę administracyjną.

Tytuł zadania. Ograniczenie długości wyświetlanych wpisów na stronie tematu.

Wykonawca. Krzysztof Jamro.

Realizacja. Na końcu klasy `Entry` umieszczam metodę `__str__()`, która wskazuje jakie informacje mają zostać wyświetlone podczas odwoływania się do poszczególnych wpisów. Cały wpis nie może być w postaci długiego tekstu więc wyświetlam jedynie pierwszych 50 znaków przechowywanych w atrybucie `text`. Dołączam również wielokropek, aby tym wyraźnie wskazać, że nie został wyświetlony pełny wpis.

Tytuł zadania. Utworzenie strony głównej naszej aplikacji internetowej.

Wykonawca. Damian Hadała.

Realizacja. Moim zadaniem jest zdefiniowanie adresu URL dla strony głównej, utworzenie jej funkcji widoku oraz stworzenie prostego szablonu. Obecnie bazowy adres URL prowadzi strony domyślnej Django informującej o prawidłowym działaniu projektu. Zmieniam to mapując ten bazowy adres URL na stronę główną aplikacji "Memorize!":

```
"""Wzorce adresów URL dla memorizeapp"""
```

```
from django.conf.urls import url
```

```
from . import views
```

```
urlpatterns = [  
    #Strona główna  
    url(r'^$', views.index, name='index'),  
]
```

Następnie tworzę widok dla strony głównej naszej aplikacji:

```
def index(request):  
    """Strona główna dla aplikacji Memorize!"""  
    return render(request, 'memorizeapp/index.html')
```

Kiedy adres URL żądania zostanie dopasowany do wzorca, Django będzie szukać w pliku views.py funkcji o nazwie index(). Funkcji tej zostanie przekazany obiekt request. Funkcja render(), którą tutaj użyłem ma dwa argumenty: pierwotny obiekt request i szablon, który będzie wykorzystywany do wyświetlania strony głównej. Przystępuję teraz do utworzenia szablonu. Tworzę plik index.html, a następnie zamieszczam w nim dwa akapity: pierwszy jest rodzajem tytułu, natomiast drugi wyjaśnia użytkownikowi przeznaczenie naszej aplikacji. Teraz po wykonaniu żądania do bazowego adresu URL projektu, zamiast strony domyślnie generowanej przez Django wyświetli się szablon, który właśnie zbudowałem.

Tytuł zadania. Utworzenie stron wyświetlających tematy i zawarte w nich wpisy.

Wykonawca. Krzysztof Jamro, Krzysztof Radoń, Damian Hadała.

Realizacja. Rozpoczynamy od utworzenia szablonu bazowego o nazwie base.html, który będzie zawierał elementy stosowane na wszystkich stronach, a pozostałe szablony będą dziedziczyły po tym szablonie. Na początek umieszczamy w nim tytuł i łącze prowadzące do strony głównej aplikacji. Od teraz wszystkie strony naszej aplikacji będą miały łącze prowadzące na stronę główną. Następnie modyfikujemy plik szablonu index.html w taki sposób, aby dziedziczył po base.html. Wszystko to, co nie jest dziedziczone po szablonie nadrzędnym zostaje umieszczone wewnątrz bloku content. My umieszczamy tam akapit opisujący aplikację "Memorize!". Przygotujemy teraz następujące strony: pierwsza z nich to ogólna strona tematów, natomiast druga posłuży do wyświetlania wpisów dla pojedynczego tematu. Definiujemy najpierw adres URL dla strony tematów. Powszechną praktyką jest wybieranie takiego adresu URL, żeby odzwierciedlał rodzaj informacji przedstawianych na danej stronie.

My wykorzystaliśmy słowo `topics`. Po wpisaniu w przeglądarce adresu w postaci `/topics/` przejdziemy na stronę z tematami. Teraz przygotowujemy zapytanie do bazy danych: interesują nas obiekty `Topic` posortowane według daty dodania. Przechowujemy ten zbiór w zmiennej `topics`. Tworzymy teraz szablon tematów o nazwie `topics.html` i w nim wykorzystamy dane dostarczone przez funkcję widoku `topics()`. Dziedziczymy po szablonie bazowym i rozpoczynamy wypełnianie bloku `content`. Na tej stronie znajdzie się wypunktowana lista wszystkich tematów. Pokazujemy też Django co ma zrobić, jeśli lista tematów nie będzie zawierała żadnych elementów. Zostanie wyświetlony komunikat o tym, że użytkownik nie dodał jeszcze żadnego tematu. Modyfikujemy teraz szablon bazowy w taki sposób, aby zawierał łącze do strony wyświetlającej tematy. Następnie naszym zadaniem jest utworzenie strony, która ma wyświetlić nazwę tematu oraz wszystkie powiązane z nim wpisy. We wzorcu adresu URL wykorzystujemy atrybut `id` w celu wskazaniażądanego tematu. Tworzymy funkcję widoku `topic()`, która pobierze z bazy danych temat oraz wszystkie powiązane z nim wpisy i wyświetli je w kolejności od najnowszego. Przedostatnim zadaniem, które realizujemy jest utworzenie kolejnego szablonu, tym razem dla strony tematu, który powinien wyświetlać nazwę tematu oraz powiązane z nim wpisy. Wyświetlamy wszystkie wpisy za pomocą wypunktowanej listy. Każdy dodany wpis zawiera znacznik czasu w formacie 1 sty 2017 19:00. Jeśli do danego tematu nie został dodany żaden wpis, to użytkownik zostanie o tym poinformowany. Ostateczna estymata nie wyniosła "L", tak jak to było zaplanowane, tylko "XL" co znacznie wydłużyło pracę nad zadaniem.

Tytuł zadania. Utworzenie łącza ze strony tematów.

Wykonawca. Krzysztof Jamro.

Realizacja. Aby móc wyświetlić stronę danego tematu w przeglądarce modyfikuję szablon tematów `topics.html` tak, aby każde łącze tematu prowadziło na odpowiednią stronę. Od teraz każdy temat na liście jest łączem, którego kliknięcie powoduje przejście na odpowiednią stronę. Zadanie zostało wykonane wcześniej, niż przypuszczałem. Końcowa estymata tego zadania wyniosła "S".

Tytuł zadania. Dodawanie nowych tematów.

Wykonawca. Zespół deweloperski.

Realizacja. Tworzymy formularz dodawania nowego tematu i umieszczamy go w pliku `forms.py`, który znajduje się w katalogu `memorizeapp`. Definiujemy klasę o nazwie `TopicForm`. Budujemy ten formularz na podstawie klasy `Topic` i uwzględniamy jedynie kolumny `text`. Ustalamy adres URL dla strony `new_topic`. Powinien być krótki i jasny. Kiedy użytkownik będzie chciał dodać nowy temat zostanie przekierowany na stronę `new_topic/`. Następnie tworzymy funkcję widoku `new_topic()`, która będzie się zajmować przetworzeniem danych wpisanych przez użytkownika w formularzu. Na koniec tworzymy szablon o nazwie `new_topic.html` przeznaczony do wyświetlenia zbudowanego przez nas formularza oraz łącze prowadzące na stronę `new_topic`. To zadanie nie okazało się aż tak czasochłonne. Końcowa estymata wyniosła "L".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania do listy tematów po dodaniu nowego tematu.

Wykonawca. Dawid Sułowicz.

Realizacja. Importuję klasę `HttpResponseRedirect` i przy jej pomocy ustalam przekierowanie użytkownika, kiedy już doda nowy temat, z powrotem na stronę `topics`:

```
from django.http import HttpResponseRedirect
--cięcie--
return HttpResponseRedirect(reverse('memorizeapp:topics'))
```

Funkcja `reverse()` określa adres URL na podstawie wzorca adresu, co znaczy, że Django wygeneruje adres URL podczas żądania strony. Jako, że spędziłem trochę czasu w dokumentacji Django, aby ukończyć to zadanie, to pierwsze przekierowanie mogę ocenić na zgodne z estymatą "M". Pozostałym członkom zespołu jednak będę już proponował ocenę czasochłonności "S".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku dodającego nowy temat.

Wykonawca. Dawid Sułowicz.

Realizacja. Definiuję przycisk dla szablonu strony o nazwie `new_topic.html`, ponieważ Django nie tworzy automatycznie przycisku wysyłającego formularz:

```
<button name="submit">Dodaj temat</button>
```

Z tym zadaniem nie miałem najmniejszego problemu. Czasochłonność, jaką to zadanie generowało jest zgodna z wcześniejszymi założeniami, czyli "S".

Tytuł zadania. Dodawanie nowych wpisów.

Wykonawca. Zespół deweloperski.

Realizacja. Tworzymy formularz dodawania nowych wpisów, który będzie powiązany z klasą `Entry`. Zaczynamy od uaktualnienia polecenia `import`, aby importowało nie tylko klasę `Topic`, ale również `Entry`. Utworzona klasa `EntryForm` określa kolumny przeznaczone do uwzględnienia w formularzu. W adresie URL przeznaczonym do dodawania nowego wpisu umieszczamy argument `topic_id`, aby każdy wpis był powiązany z określonym tematem. Tworzymy nową funkcję widoku o nazwie `new_entry()` odpowiedzialną za obsługę dodawania nowych wpisów. Dzięki niej wpis zostanie zapisany w bazie danych wraz z przypisanym mu tematem. Tworzymy szablon dla strony `new_entry`, który jest bardzo podobny do utworzonego przez nas wcześniej szablonu `new_topic`. Temat jest wyświetlany na początku strony, aby użytkownik nie miał żadnych wątpliwości, do jakiego tematu dodaje nowy wpis. Na samym końcu dodajemy łącze prowadzące na stronę `new_entry`, które będzie wyświetlane na wszystkich stronach tematów. To zadanie wcześniej oszacowaliśmy na czasochłonność równą rozmiarowi "XL", co jednak okazało się przeszacowaniem. Rzeczywisty czas realizacji tego zadania zamyka się w estymacie równej "L".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę tematu po dodaniu nowego wpisu.

Wykonawca. Krzysztof Radoń.

Realizacja. Przygotowuję przekierowanie użytkownika na stronę tematu, do którego został dodany nowy wpis. Na tej stronie użytkownik powinien zobaczyć nowy wpis na liście wszystkich wpisów dla danego tematu:

```
return HttpResponseRedirect(reverse('memorizeapp:topic', args=[topic_id]))
```

Wywołanie `reverse()` wymaga dwóch argumentów. Pierwszy to nazwa wzorca adresu URL, na podstawie którego zostaje generowany adres URL. Drugi to lista `args` zawierająca wszystkie argumenty, które muszą być umieszczone w adresie URL. Estymata tego zadania okazała się być mniejsza, niż zakładaliśmy. Ostatecznie jest to rozmiar "S".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku dodającego nowy wpis.

Wykonawca. Dawid Sułowicz.

Realizacja. Tak, jak w przypadku szablonu `new_topic.html` tworzę przycisk wysyłający formularz dla strony dodawania nowych wpisów `new_entry.html`:

```
<button name='submit'>Dodaj wpis</button>
```

Podobnie, jak poprzednim razem to zadanie nie wymagało poświęcenia dużej ilości czasu. Czasochłonność zadania oceniam na "S" i jest to zgodne z wcześniejszymi przypuszczeniami zespołu.

Tytuł zadania. Edycja wpisów.

Wykonawca. Zespół deweloperski.

Realizacja. Przygotujemy stronę, która będzie pozwalać użytkownikowi na edytowanie istniejącego wpisu. Najpierw przygotowujemy adres URL dla strony edycji wpisu. Wymaga on przekazania identyfikatora wpisu, który chcemy edytować. Następnie tworzymy funkcję widoku `edit_entry()`, której wartością zwrótną będzie formularz przeznaczony do edycji wpisu. Po otrzymaniu żądania, które będzie zawierać zmodyfikowany tekst wpisu, funkcja `edit_entry()` zapisze ten tekst w bazie danych. Po utworzeniu funkcji widoku przechodzimy do tworzenia szablonu dla strony edycji wpisu. Jest on bardzo podobny do szablonu `new_entry.html`. Ostatnim krokiem jest dodanie łącza prowadzącego na stronę edycji wpisu i wyświetlanego przy wszystkich wpisach na stronie tematu. Łącze pozwalające na edycję wpisu umieściliśmy po dacie i tekście danego wpisu. Zgodnie z wcześniejszymi szacowaniami to zadanie pochłonęło słuszną ilość czasu równą estymacie o rozmiarze "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę tematu po udanej operacji edytowania wpisu.

Wykonawca. Krzysztof Radoń.

Realizacja. W funkcji widoku `edit_entry()` zamieszczam przekierowanie na stronę tematu przy pomocy zaimportowanej klasy `HttpResponseRedirect`. Po przekierowaniu użytkownik powinien zobaczyć uaktualnioną wersję edytowanego wpisu:

```
return HttpResponseRedirect(reverse('memorizeapp:topic', args=[topic.id]))
```

Czasochłonność tego zadania okazała się być mniejsza, niż szacowaliśmy. Realny czas, który poświęciłem na jego realizację zamyka się w rozmiarze "S".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku zatwierdzającego zmiany w edytowanym wpisie.

Wykonawca. Dawid Sułowicz.

Realizacja. Tworzę przycisk wysyłający formularz, który będzie miał etykietę `Zapisz zmiany`, aby przypomnieć użytkownikowi, że zapisuje zmiany dokonane w istniejącym wpisie, a nie tworzy nowy wpis:

```
<button name="submit">Zapisz zmiany</button>
```

Rzeczywista czasochłonność tego zadania okazała się potwierdzać nasze przypuszczenia. Jej rozmiar mierzony w koszulkach to "S".

5.4 Sprint Review/Demo

Pierwszy sprint został zakończony powodzeniem. Wszystkie założone zadania zostały zrealizowane, choć estymaty niektórych z nich były niedokładnie oszacowane. Zrealizowaliśmy wszystkie zaplanowane na ten sprint Backlog Item'y. Utworzyliśmy surowe, ale funkcjonalne strony pozwalające użytkownikom dodawać nowe tematy oraz wpisy, a także edytować istniejące wpisy. Zakładany przyrost projektu został osiągnięty. Demonstracja uzyskanego przyrostu:

[Memorize! - Tematy](#)

Tematy

- Nie został jeszcze dodany żaden temat.

[Dodaj nowy temat](#)

Widzimy, że na liście nie figuruje jeszcze żaden temat.

[Memorize! - Tematy](#)

Dodaj nowy temat:

Nauka gry w szachy

Dodaj temat

Wypełniamy formularz i za pomocą przycisku dodajemy nowy temat.

[Memorize! - Tematy](#)

Tematy

- [Nauka gry w szachy](#)

[Dodaj nowy temat](#)

Zostaliśmy przeniesieni na stronę, gdzie pojawił się nowy temat.

[Memorize! - Tematy](#)

Temat: Nauka gry w szachy

Wpisy:

[Dodaj nowy wpis](#)

- Nie ma jeszcze żadnego wpisu.

Na stronie nowego tematu nie widzimy jeszcze żaden wpis.

[Memorize! - Tematy](#)

[Nauka gry w szachy](#)

Dodaj nowy wpis:

Otwarcie to pierwsza część gry, mniej więcej pierwsze dziesięć ruchów. Podczas otwarcia dobrze jest wykonać trzy zadania: ruszyć się gońcami i skoczkami, spróbować przejąć kontrolę nad środkową częścią szachownicy oraz wykonać roszadę. Muszę koniecznie nauczyć się oceniać, kiedy stosować się do tych wskazówek, a kiedy je zupełnie ignorować.

Dodaj wpis

Dodajemy nowy wpis i zamieszczamy go na stronie tematu.

[Memorize! - Tematy](#)

Temat: Nauka gry w szachy

Wpisy:

[Dodaj nowy wpis](#)

- 29 Lis 2017 20:46

W początkowej fazie rozgrywki bardzo ważne jest wykonanie ruchów gońcami i skoczkami. Te figury mają potężne możliwości i są na tyle zwrotne, że odgrywają istotne role w pierwszych ruchach.

[Edytuj wpis](#)

- 29 Lis 2017 20:41

Otwarcie to pierwsza część gry, mniej więcej pierwsze dziesięć ruchów. Podczas otwarcia dobrze jest wykonać trzy zadania: ruszyć się gońcami i skoczkami, spróbować przejąć kontrolę nad środkową częścią szachownicy oraz wykonać roszadę. Muszę koniecznie nauczyć się oceniać, kiedy stosować się do tych wskazówek, a kiedy je zupełnie ignorować.

[Edytuj wpis](#)

Wszystkie wpisy wyświetlane są w kolejności od najnowszego.

[Memorize! - Tematy](#)

[Nauka gry w szachy](#)

Edycja wpisu:

W początkowej fazie rozgrywki bardzo ważne jest wykonanie ruchów gońcami i skoczkami. Te figury mają potężne możliwości i są na tyle zwrotne, że odgrywają istotne role w pierwszych ruchach w grze.

Zapisz zmiany

W dowolnej chwili możemy edytować zamieszczony wcześniej wpis.

6 Sprint 2

6.1 Cel

Zajmiemy się budowaniem systemu rejestracji kont użytkowników oraz ich autoryzacji, który pozwoli użytkownikom na tworzenie kont i wykorzystywanie na-

szej aplikacji internetowej. Umożliwimy każdemu użytkownikowi znajdującemu się w dowolnym miejscu na świecie przeprowadzenie operacji rejestracji konta w aplikacji "Memorize!" i rozpoczęcie korzystania z niej. Następnie przystąpimy do implementacji systemu uwierzytelniania użytkownika. Zbudujemy stronę rejestracji, która umożliwi użytkownikom założenie konta, oraz ograniczy dostęp do wybranych stron, które będą mogli wyświetlić tylko zalogowani użytkownicy. Zmodyfikujemy niektóre funkcje widoku, aby użytkownicy mogli widzieć jedynie własne dane.

6.2 Sprint Planning/Backlog

Tytuł zadania. Strona logowania użytkownika.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę główną po zakończonym sukcesem procesie logowania.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku przesyłającego formularz logowania.

- Estymata: "S".

Tytuł zadania. Wylogowanie się z aplikacji.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Strona rejestracji użytkownika.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę główną po zakończonym sukcesem procesie rejestracji.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku przesyłającego formularz rejestracji.

- Estymata: "S".

Tytuł zadania. Umożliwienie użytkownikom bycia właścicielami swoich danych.

- Estymata: "XL".

6.3 Realizacja

Tytuł zadania. Wylogowanie się z aplikacji.

Wykonawca. Krzysztof Jamro.

Realizacja. .

Tytuł zadania. Strona rejestracji użytkownika.

Wykonawca. Damian Hadała, Krzysztof Radoń, Dawid Sułowicz.

Realizacja. .

Tytuł zadania. Utworzenie przekierowania na stronę główną po zakończonym sukcesem procesie rejestracji.

Wykonawca. Dawid Sułowicz.

Realizacja. .

Tytuł zadania. Utworzenie przycisku przesyłającego formularz rejestracji.

Wykonawca. Krzysztof Jamro.

Realizacja. .

«Tutaj dodawać kolejne zadania»

6.4 Sprint Review/Demo

«Sprawozdanie z przeglądu Sprint'u – czy założony cel (przyrost) został osiągnięty oraz czy wszystkie zaplanowane Backlog Item'y zostały zrealizowane? Demostracja przyrostu produktu».

7 Sprint 3

7.1 Cel

Nadamy styl aplikacji "Memorize!", aby prezentowała się profesjonalnie na wszystkich nowoczesnych urządzeniach, począwszy od tych podłączonych do ogromnych płaskich monitorów aż po smartfony.

7.2 Sprint Planning/Backlog

Tytuł zadania. Zdefiniowanie interaktywnego paska nawigacji.

- Estymata: "XL".

Tytuł zadania. Nadanie stylu stronie głównej.

- Estymata: "L".

Tytuł zadania. Nadanie stylów stronom logowania i rejestracji.

- Estymata: "L".

Tytuł zadania. Nadanie stylu stronie tematów.

- Estymata: "M".

Tytuł zadania. Nadanie stylów wpisom na stronie tematu.

- Estymata: "L".

7.3 Realizacja

Tytuł zadania. «Tytuł».

Wykonawca. «Wykonawca».

Realizacja. «Sprawozdanie z realizacji zadania (w tym ocena zgodności z estymatą). Kod programu (środowisko `verbatim`):

```
for (i=1; i<10; i++)  
...  
».
```

Tytuł zadania. «Tytuł».

Wykonawca. «Wykonawca».

Realizacja. «Sprawozdanie z realizacji zadania (w tym ocena zgodności z estymatą). Kod programu (środowisko `verbatim`):

```
for (i=1; i<10; i++)  
...  
».
```

«Tutaj dodawać kolejne zadania»

7.4 Sprint Review/Demo

«Sprawozdanie z przeglądu Sprint'u – czy założony cel (przyrost) został osiągnięty oraz czy wszystkie zaplanowane Backlog Item'y zostały zrealizowane? Demostracja przyrostu produktu».

8 Sprint 4

8.1 Cel

Wdrożymy projekt na serwerze, aby każdy, kto ma dostęp do internetu mógł zarejestrować się i utworzyć konto w aplikacji.

8.2 Sprint Planning/Backlog

Tytuł zadania. Wdrożenie aplikacji "Memorize!".

- Estymata: "XL".

8.3 Realizacja

Tytuł zadania. «Tytuł».

Wykonawca. «Wykonawca».

Realizacja. «Sprawozdanie z realizacji zadania (w tym ocena zgodności z estymatą). Kod programu (środowisko `verbatim`):

```
for (i=1; i<10; i++)  
...  
».
```

Tytuł zadania. «Tytuł».

Wykonawca. «Wykonawca».

Realizacja. «Sprawozdanie z realizacji zadania (w tym ocena zgodności z estymatą). Kod programu (środowisko `verbatim`):

```
for (i=1; i<10; i++)  
...  
».
```

Literatura

- [1] S. R. Covey, *7 nawyków skutecznego działania*, Rebis, Poznań, 2007.
- [2] Tobias Oetiker i wsp., Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L^AT_EX 2_ε, <ftp://ftp.gust.org.pl/TeX/info/lshort/polish/lshort2e.pdf>
- [3] K. Schwaber, J. Sutherland, *Scrum Guide*, <http://www.scrumguides.org/>, 2016.
- [4] <https://docs.python.org/3.5/>
- [5] <https://docs.djangoproject.com/pl/1.11/>