

TMMi Professional

Szkolenie z modelu TMMi

wersja 2.1

opracowane przez TMMi Foundation

Redaktor: Erik van Veenendaal

Informacja o prawach autorskich:

Nieograniczona dystrybucja podlegająca prawu autorskiemu

Copyright © TMMi Foundation, Wielka Brytania

Materiał TMMi Foundation jest dostarczany na zasadzie „w obecnym stanie”.

TMMi Foundation nie udziela żadnych gwarancji, zarówno jawnych, jak i domniemanych, w odniesieniu do wszelkich kwestii, w tym (ale nie wyłącznie) gwarancji przydatności do określonego celu lub przydatności handlowej, wyłączności lub w odniesieniu do rezultatów uzyskanych w wyniku wykorzystania materiału. TMMi Foundation nie udziela żadnych gwarancji jakiegokolwiek rodzaju w odniesieniu do nienaruszania patentów, znaków towarowych lub praw autorskich.

Używanie jakichkolwiek znaków towarowych w niniejszym dokumencie nie ma na celu naruszenia praw właściciela znaku towarowego.

Udzielana jest zgoda na powielanie niniejszego dokumentu i przygotowanie prac będących pochodnymi tego dokumentu do użytku wewnętrznego, pod warunkiem, że do wszystkich reprodukcji i prac będących pochodnymi tego dokumentu dołączone zostaną oświadczenia o prawach autorskich i adnotacja „brak gwarancji”.

Wnioski o zgodę na powielanie niniejszego dokumentu lub przygotowanie prac będących pochodnymi tego dokumentu do użytku zewnętrznego i komercyjnego należy kierować do TMMi Foundation.

W dokumentacji TMMi Foundation są używane następujące zarejestrowane znaki towarowe i znaki usługowe: CMMI[®], TMMi[®].

CMMI[®] jest zarejestrowany w U.S. Patent and Trademark Office przez Carnegie Mellon University.

TMMi[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym TMMi Foundation.

Tłumaczenie: Monika Petri-Starego

Współpracownicy

Clive Bates	(Wielka Brytania)
Andrew Goslin	(Wielka Brytania)
Miaomia Tang	(Chiny)
Klaus Olsen	(Dania)
Meile Posthuma	(Niderlandy)
Matthias Rasking	(Niemcy)
Suresh Chandra Bose	(USA)
Geoff Thompson	(Wielka Brytania)
Erik van Veenendaal	(Bonaire, Małe Antyle)
Brian Wells	(Wielka Brytania)

Historia zmian

Sekcja ta ma charakter wyłącznie informacyjny.

Wersja	Data	Uwagi
0.1	08.06.2012 r.	Wersja początkowa
0.2	26.07.2012 r.	Wersja zaktualizowana po przeglądzie
1.0	04.08.2012 r.	Wersja zaktualizowana po posiedzeniu Zarządu TMMi
1.1	29.05.2013 r.	Numeracja celów nauczania pod kątem identyfikowalności pytań egzaminacyjnych
1.2	26.06.2013 r.	Zmieniono LO 4.8, aby sformułowanie było dokładniejsze
1.2	15.02.2016 r.	Zaktualizowano spis treści
2.0	02.01.2019 r.	Aktualizacja programu szkolenia i egzaminu w celu uwzględnienia TMMi i Agile.
2.1.	12.10.2022 r.	Zaktualizowano w celu dostosowania do aktualizacji zawartych w modelu TMMi w 1.3. Dodano odniesienia do ankiety użytkowników TMMi przeprowadzonej na całym świecie (LO 1.3.), wprowadzono CMMI w. 2. (LO 2.2.), rozszerzono zakres (LO 2.7.), w sposób wyraźny podkreślono fakt, że TMMi ma być niezależny od cyklu życia, a relacja między TMMi i CMMI jest teraz zdefiniowana za pomocą dla CMMI w. 2. (LO 4.7).

Spis treści

Historia zmian	4
1. Wprowadzenie	6
1.1. Cel tego dokumentu	6
1.2. TMMi Professional	6
1.3. Rezultaty biznesowe (BO – <i>Business Outcomes</i>)	6
1.4. Poziom szczegółowości	7
1.5. Źródła	7
2. Cele nauczania	7
2.1. Poziomy poznawcze w procesie uczenia się	7
2.2. Cele nauczania.....	8
2.2.3. Kontekst doskonalenia testów	8
2.2.2 Wprowadzenie do modelu TMMi	9
2.2.3 Poziomy dojrzałości TMMi	9
2.2.4 Struktura TMMi	9
2.2.5 Model TMMi.....	9
2.2.6 TMMi w podejściu zwinnym	10
2.2.7 Oceny TMMi	10
2.2.8 Wdrożenie TMMi	11
3. Egzamin	11
3.1 Struktura egzaminu.....	11
3.2 Rozkład pytań.....	11
4. Dostawcy szkoleń	12

1. Wprowadzenie

1.1. Cel tego dokumentu

Niniejszy dokument definiuje certyfikat „TMMi Professional” ustanowiony przez TMMi Foundation i tworzy podstawę modelowego szkolenia i egzaminu TMMi Professional. Szkolenie zazwyczaj trwa trzy (lub dwa) dni. Szkolenie z modelu TMMi i może również obejmować egzamin na końcowy.

TMMi Foundation dostarcza ten dokument dostawcom szkoleń TMMi na całym świecie oraz innym interesariuszom. Dostawcy szkoleń mogą go używać do opracowywania szkoleń w oparciu o wymagania określone w niniejszym dokumencie. Dostawcy szkoleń określą odpowiednie metody nauczania i opracują materiały szkoleniowe. Dokument pomoże kandydatom w przygotowaniu się do egzaminu TMMi Professional.

1.2. TMMi Professional

Kwalifikacja TMMi Professional skierowana jest do wszystkich osób zaangażowanych w korzystanie z modelu TMMi. Dotyczy to osób pełniących takie role jak osoby zajmujące się doskonaleniem procesu testowego, konsultantów testów, oceniających i głównych oceniających TMMi, interesariusze biznesowi, kierownicy testów i członkowie grupy procesu testowego.

Ta kwalifikacja zawodowa TMMi jest odpowiednia dla każdego, kto chce zrozumieć model TMMi. Posiadacze certyfikatu TMMi Professional będą mogli wykazać się poziomem wiedzy wymaganym jako warunek wstępny, aby zostać akredytowanym wiodącym oceniającym (Lead Assessor) TMMi lub oceniającym (Assessor).

1.3. Rezultaty biznesowe (BO – *Business Outcomes*)

Rezultaty biznesowe dają przegląd i deklarację tego, czego można oczekiwać od osoby posiadającej certyfikat TMMi Professional pod względem wartości dodanej i umiejętności, które on/ona wniesie do biznesu.

Osoba posiadająca certyfikat TMMi Professional jest w stanie wykonać każde z następujących zadań:

- BO1 Wyjaśnić kierownictwu biznesowe znaczenie doskonalenia procesu testowego
- BO2 Przewodzić i doradzać organizacji lub projektowi podczas korzystania z modelu TMMi jako podstawy doskonalenia procesu testowego, zarówno w tradycyjnym, sekwencyjnym cyklu życia, jak i w kontekście Agile.
- BO3 Zapewnić wsparcie w interpretacji i zrozumieniu modelu TMMi, w tym relacji TMMi do modelu CMMI
- BO4 Pełnić rolę współoceniającego (co-assessor) w nieformalnych ocenach TMMi
- BO5 Uczestniczyć w programach mających na celu doskonalenie procesu testowego w organizacji lub w projekcie i udzielić pomocy w zidentyfikowaniu krytycznych czynników sukcesu

1.4. Poziom szczegółowości

Przyjęty w tym dokumencie poziom szczegółowości ma na celu zapewnienie spójności nauczania i egzaminowania na arenie międzynarodowej. Aby osiągnąć ten cel w dokumencie tym zawarto:

- cele nauczania dla każdego obszaru wiedzy TMMi Professional
- opis poznawczych efektów uczenia się i sposobu myślenia, które należy osiągnąć
- przewidywany czas, jaki powinien zostać przeznaczony na szkolenie
- odniesienia do źródeł.

W porównaniu z innymi programami certyfikacji i szkoleń (np. ISTQB, IREB) dokument ten jest znacznie bardziej zwarty, ponieważ nie zawiera rzeczywistych treści wspierających cele nauczania. Cele nauczania opierają się na już istniejących dokumentach (patrz podrozdział 1.5 Źródła), które w rzeczywistości definiują treść pomocniczą. Te źródła powinny być postrzegane jako zewnętrzna część niniejszego dokumentu.

1.5. Źródła

Główne źródła stanowiące wsparcie szkolenia z modelu TMMi Professional, o których mowa w tym dokumencie, to:

- Test Maturity Model integration (TMMi), wersja 1.3 (2022), TMMi Foundation (www.TMMi.org)
- The Little TMMi – Objective-Driven Test Process Improvement (2011), E. van Veenendaal i J.J. Cannegieter, UTN Publishing (www.utn.nl)
- TMMi in the Agile world, Version 1.4 (2020), E. van Veenendaal (ed.), TMMi Foundation (www.tmmi.org)
- TMMi World-Wide User Survey, V1.1 (2021), TMMi Foundation (www.tmmi.org)

2. Cele nauczania

2.1. Poziomy poznawcze w procesie uczenia się

Oczekiwane poziomy poznawcze w procesie uczenia się są definiowane za pomocą celów nauczania. Cele nauczania są wskazane dla każdego tematu i zostały sklasyfikowane w następujący sposób:

- o K1: Zapamiętać
- o K2: Zrozumieć
- o K3: Zastosować
- o K4: Przeanalizować

Każdy temat w dokumencie będzie podlegał egzaminowaniu zgodnie z odpowiadającym jemu celowi nauczania.

Poziom 1: Zapamiętać (K1)

Kandydat rozpoznaje, zapamięta i przypomni sobie termin lub koncepcję.
Słowa kluczowe: zapamiętać, odnaleźć, przypomnieć sobie, rozpoznać, znać, wypunktować, opisać.

Poziom 2: Zrozumieć (K2)

Kandydat może wybrać przyczyny lub wyjaśnienia stwierdzeń związanych z tematem i może podsumować, porównać, sklasyfikować, skategoryzować i podać przykłady koncepcji testowania.

Słowa kluczowe: podsumować, uogólniać, abstrahować, klasyfikować, porównywać, przyporządkowywać, przeciwstawiać (sobie), ilustrować, interpretować, tłumaczyć, przedstawiać, dedukować, wnioskować, kategoryzować, konstruować modele.

Poziom 3: Zastosować (K3)

Kandydat może wybrać prawidłowe zastosowanie koncepcji lub techniki i zastosować ją do danego kontekstu.

Słowa kluczowe: implementować, wykonać, wykorzystać, postępować zgodnie z procedurą, zastosować procedurę.

Poziom 4: Przeanalizować (K4)

Aby uzyskać lepsze zrozumienie kandydat może podzielić informacje związane z procedurą lub techniką na części składowe, a także potrafi odróżnić fakty od wniosków. Typowym przykładem zastosowania jest analiza dokumentu, oprogramowania lub sytuacji projektowej i zaproponowanie odpowiednich działań w celu rozwiązania problemu lub zadania.

Słowa kluczowe: analizować, organizować, znajdować spójność, integrować, podkreślać, dokonywać analizy składniowej (parse), strukturyzować, nadawać atrybuty, poddawać dekonstrukcji, rozróżniać, odróżnić, skupić się (na czymś), wybrać

Należy zauważyć, że w szkoleniu modelu TMMi Professional cele nauczania są ograniczone do K1 i K2. Zastosowanie modelu, np. podczas oceny TMMi, co implikuje wyższy poziom K (np. K3 i K4), jest omówione w szkoleniu dla oceniającego TMMi i głównego oceniającego (lead-assessor). Szkolenie TMMi Professional ogranicza się wyłącznie do teoretycznego zrozumienia tego modelu.

2.2. Cele nauczania

2.2.3. Kontekst doskonalenia testów

Całkowity czas szkolenia: 60 min.

LO 1.1 [K2] Podaje przykłady typowych biznesowych powodów doskonalenia testów.

LO 1.2 [K2] Rozumie różne aspekty testowania, które można udoskonalić.

LO 1.3 [K2] Podsumowuje typowe koszty i korzyści z wprowadzenia TMMi.

Główne źródło: „The Little TMMi” Rozdział 1, TMMi World-Wide User Survey 2021

2.2.2 Wprowadzenie do modelu TMMi

Całkowity czas szkolenia: 70 min.

LO 2.1 [K2] Podsumowuje strukturę modelu doskonalenia procesu CMMI (w.2.)

LO 2.2 [K2] Rozumie aspekty modelu CMMI (w. 2.), które są powiązane z testowaniem

LO 2.3 [K2] Porównuje stopień dopasowania CMMI w zakresie doskonalenia procesu testowego do modelu TMMi opracowanego specjalnie w tym celu

LO 2.4 [K2] Porównuje ciągłą i etapową reprezentację, w tym jej mocne i słabe strony

LO 2.5. [K1] Wymienia źródła, np. TMM, wykorzystane podczas tworzenia modelu TMMi

LO 2.6 [K2] Rozumie rozwój procesu testowego opisanego przez Gelperina i Hetzela

LO 2.7 [K1] Opisuje zakres modelu TMMi pamiętając, że TMMi ma być niezależny od cyklu życia

Główne źródło: „The TMMi model” Rozdział 1 i 3

2.2.3 Poziomy dojrzałości TMMi

Całkowity czas szkolenia: 60 min.

LO 3.1 [K2] Wymienia poziomy dojrzałości TMMi i przypisane im obszary procesowe

LO 3.2 [K2] Wyjaśnia poziomy dojrzałości TMMi

Główne źródło: „The Little TMMi” Rozdział 2

2.2.4 Struktura TMMi

Całkowity czas szkolenia: 70 min.

LO 4.1 [K2] Podsumowuje elementy modelu TMMi

LO 4.2 [K2] Wyjaśnia różnicę między elementem wymaganym, oczekiwanym a informacyjnym

LO 4.3 [K2] Kategoryzuje elementy modelu TMMi według typu (wymagane, oczekiwane, informacyjne)

LO 4.4 [K2] Podsumowuje ogólne cele modelu TMMi

LO 4.5 [K2] Rozumie dwa poziomy instytucjonalizacji związanej z ogólnymi celami GG2 i GG3

LO 4.6 [K1] Wskazuje ogólne praktyki dla celów ogólnych GG2 i GG3

LO 4.7 [K2] Podsumowuje powiązania pomiędzy TMMi i CMMI (w. 2.)

Główne źródło: „The TMMi model” Rozdział 3

2.2.5 Model TMMi

Całkowity czas szkolenia: 270 min.

LO 5.1 [K2] Podsumowuje obszary procesowe na poziomie dojrzałości TMMi 2 (Polityka i strategia testów, Planowanie testów, Monitorowanie i kontrola testów, Projektowanie i wykonywanie testów oraz Środowisko testowe) i ich cele szczegółowe

LO 5.2 [K1] Rozpoznaje praktyki szczegółowe dla obszarów procesowych na poziomie dojrzałości TMMi 2 (Polityka i strategia testów, Planowanie testów, Monitorowanie i kontrola

testów, Projektowanie i wykonywanie testów oraz Środowisko testowe)
LO 5.3 [K2] Podsumowuje obszary procesowe dla poziomu dojrzałości TMMi 3 (Organizacja testowa, Program szkoleń testerskich, Cykl życia i integracja testów, Testowanie niefunkcjonalne i Przeglądy koleżeńskie) i ich cele szczegółowe
LO 5.4 [K1] Rozpoznaje praktyki szczegółowe dla obszarów procesowych na poziomie dojrzałości TMMi 3 (Organizacja testowa, Program szkoleń testerskich, Cykl życia i integracja testów, Testowanie niefunkcjonalne i Przeglądy koleżeńskie)
LO 5.5 [K2] Podsumowuje obszary procesowe dla poziomu dojrzałości TMMi 4 (Pomiar testów, Ocena jakości produktów, Zaawansowane przeglądy) i ich cele szczegółowe
LO 5.6 [K1] Rozpoznaje praktyki szczegółowe dla obszarów procesowych dla poziomu dojrzałości TMMi 4 (Pomiar testów, Ocena jakości produktów, Zaawansowane przeglądy)
LO 5.7 [K2] Podsumowuje obszary procesowe dla poziomu dojrzałości TMMi 5 (Kontrola jakości, Zapobieganie defektom i Optymalizacja procesu testowego) i ich cele szczegółowe
LO 5.8 [K1] Rozpoznaje praktyki szczegółowe dla obszarów procesowych dla poziomu dojrzałości TMMi 5 (Kontrola jakości, Zapobieganie defektom i Optymalizacja procesu testowego)

Główne źródło: „The TMMi model” Rozdział 3

2.2.6 TMMi w podejściu zwinnym

Całkowity czas szkolenia: 60 min.

LO 6.1 [K2] Rozumie, w jaki sposób TMMi może być wykorzystywany w podejściu zwinnym i jak mogą one uzupełniać się wzajemnie

LO 6.2 [K2] Rozumie różnicę w doskonaleniu procesu testowego w podejściu zwinnym i tradycyjnym

LO 6.3 [K2] Wyjaśnia na przykładach, jak obszary procesowe, cele i praktyki dla poziomu dojrzałości TMMi 2 powinny być interpretowane i w jaki sposób mogą być wykorzystywane w podejściu zwinnym

LO 6.4 [K2] Wyjaśnia na przykładach, jak obszary procesowe, cele i praktyki dla poziomu dojrzałości TMMi 3 powinny być interpretowane i w jaki sposób mogą być wykorzystywane w podejściu zwinnym

LO 6.5 [K2] Rozumie, w jaki sposób obszary procesowe i praktyki dla poziomu dojrzałości TMMi 4 i 5 mogą być wykorzystane w podejściu zwinnym

Główne źródło: „TMMi in the Agile world”

2.2.7 Oceny TMMi

Całkowity czas szkolenia: 60 min.

LO 7.1 [K2] Wyjaśnia rolę ocen w odniesieniu do całego procesu doskonalenia

LO 7.2 [K2] Porównuje oceny nieformalne z ocenami formalnymi

LO 7.3 [K2] Podsumowuje ogólny proces oceny

Główne źródło: „The Little TMMi” Rozdział 4

2.2.8 Wdrożenie TMMi

Całkowity czas szkolenia: 70 min.

LO 8.1 [K2] Podsumowuje czynności w fazie inicjującej strukturę do doskonalenia

LO 8.2 [K2] Podsumowuje główne elementy polityki testów

LO 8.3 [K2] Podsumowuje czynności w fazie diagnozy struktury do doskonalenia

LO 8.4 [K2] Podsumowuje czynności w fazie tworzenia struktury do doskonalenia

LO 8.5 [K2] Podsumowuje czynności w fazie działania struktury do doskonalenia

LO 8.6 [K2] Podsumowuje czynności w fazie uczenia się struktury do doskonalenia

Główne źródło: „The Little TMMi” Rozdział 5

3. Egzamin

3.1 Struktura egzaminu

Egzamin TMMi Professional będzie oparty na tym dokumencie. Format egzaminu to pytania wielokrotnego wyboru. Egzaminy mogą być zdawane w ramach szkolenia lub samodzielnie (np. egzamin online w centrum egzaminacyjnym lub egzamin publiczny). Ukończenie szkolenia nie jest warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu.

Egzamin składa się z 40 pytań wielokrotnego wyboru. Całkowita liczba punktów możliwych do uzyskania w trakcie egzaminu wynosi 40. Za każde poprawne pytanie można uzyskać jeden punkt. Czas przeznaczony na egzamin wynosi 60 minut, jeżeli kandydat zdaje egzamin w języku ojczystym. Jeśli język ojczysty kandydata nie jest językiem egzaminu, wówczas czas egzaminu wynosi 75 minut. Do zaliczenia egzaminu wymagany jest wynik co najmniej 65% (26 lub więcej punktów).

3.2 Rozkład pytań

Pytania egzaminacyjne będą rozłożone na poszczególne tematy (patrz sekcja Cele nauczania) zgodnie z poniższą tabelką:

	Liczba pytań
Kontekst doskonalenia testów	3
Wprowadzenie do TMMi	4
Poziomy dojrzałości TMMi	3
Struktura TMMi	4
Model TMMi	14
TMMi w podejściu zwinnym	4
Oceny TMMi	4
Wdrożenie TMMi	4
Suma	40

4. Dostawcy szkoleń

Uznani dostawcy szkoleń TMMi Professional zobowiązali się do zapewnienia szkoleń zgodnych z tym dokumentem. Szkolenia te są również przystosowane do przygotowania uczestników do egzaminu TMMi Professional.

Nie istnieje formalny proces akredytacji dla dostawców szkoleń. W procesie uznania dostawcy szkoleń zobowiązują się do oferowania szkoleń zgodnych z dokumentem TMMi Professional. Dostawca szkoleń zgadza się przeznaczyć na szkolenie co najmniej tyle czasu, ile określono w niniejszym dokumencie dla różnych obszarów tematycznych TMMi Professional.

Dostawca szkoleń dołoży starań, aby przeprowadzić szkolenie w taki sposób, by po ukończeniu szkolenia uczestnik był w stanie zdać egzamin TMMi Professional.

Wzajemne zobowiązania pomiędzy TMMi Foundation a dostawcą szkoleń zostaną określone w umowie. Umowa obowiązuje jednorazowo przez trzy lata. Zgodnie z umową Fundacja TMMi może przeprowadzać audyty na miejscu w zakresie przeprowadzania szkoleń w oparciu o model kształcenia TMMi Professional.

Odpowiednią opłatę z tytułu uznania, zależną od liczby szkoleń przeprowadzanych w ciągu roku, należy przekazać Fundacji TMMi. Uznani dostawcy szkoleń zostaną wymienieni na stronie TMMi Foundation.