

Scenario Modelling Tool - SMT

(Business Case)

Autorzy: Julia Mularczyk, Adam Kopiec

1. Problem

W wielu projektach europejskich pojawia się potrzeba zorganizowania eksperymentu z udziałem osób pełniących konkretne role (np. policjant, lekarz, zawiadowca stacji, użytkownik testowanej aplikacji), które mają za zadanie działać zgodnie ze swoim zakresem obowiązków, by w określonej sytuacji osiągnąć zamierzony cel. Eksperymenty tego typu mają na celu ćwiczenie postępowania, bądź sprawdzenie nowego rozwiązania, w zbliżonych do rzeczywistości warunkach. Nierzadko tego typu sytuacja angażuje kilkadziesiąt osób oraz poważne siły i środki. Zaplanowanie jej więc jest dużym wyzwaniem. Istnieją standardy i metodyki, które opisują jak przygotować się do takiego eksperymentu np. TGM – Trial Guidance Methodology¹, CWA 18009:2023² itp. Brakuje jednak elastycznego narzędzia wspierającego proces planowania takich eksperymentów, zwłaszcza w aspekcie projektowania scenariuszy sytuacji.

2. Zarys rozwiązania

Rozwiązaniem jest program narzędziowy do modelowania scenariuszy sytuacji, przeznaczonego do zastosowania w ćwiczeniach, eksperymentach, próbach rozwiązań oraz symulatorach. Narzędzie powinno umożliwiać zamodelowanie środowiska sytuacji, w tym: obiektów, miejsc akcji, zasobów, role postaci, pojazdów, jak również procesów obrazujących zmienność sytuacji w czasie oraz możliwe do podjęcia przez aktorów działania. Powinno być zgodne z Trial Guidance Methodology (TGM)¹, pozwalać na współpracę wielu twórców modelu w trakcie jego projektowania i umożliwiać spojrzenie na scenariusz z różnych punktów widzenia np. organizatora i koordynatora ćwiczeń, aktorów odgrywających zaplanowane role, obserwatorów i ekspertów oceniających przebieg ćwiczenia.

3. Opcje rozwiązania

- a) **Do nothing** - Brak dostępu do dedykowanego narzędzia do modelowania różnych scenariuszy sytuacji zmusza do tworzenia scenariuszy bez użycia żadnych istniejących narzędzi. Może jednak spowodować znaczne wydłużenie procesu planowania i koordynacji ćwiczeń, który wymaga zaangażowania wielu osób w proces tworzenia scenariuszy oraz przeprowadzania licznych testów i modyfikacji w trakcie ich opracowywania.
- b) **Do the minimal** - Możliwe jest wykupienie dostępu do gotowych, płatnych rozwiązań oferowanych przez konkurencję. Głównym rozwiązaniem jest platforma Exonaut³. Skutkiem tego rozwiązania może być zwiększenie kosztów związanych z organizacją eksperymentów oraz pewna zależność od funkcjonalności oferowanych przez inne firmy.
- c) **Do something** - Stworzenie Open-Source'owego Narzędzia Modelowania Scenariuszy (SMT). Celem projektu jest stworzenie dedykowanego narzędzia, które będzie dostępne dla wszystkich zainteresowanych, bez konieczności ponoszenia kosztów licencyjnych.

4. Korzyści

- **Skrócony czas planowania i koordynacji ćwiczeń** - Narzędzie SMT znacząco usprawni proces planowania ćwiczeń, co pozwoli zaoszczędzić czas i zasoby potrzebne do organizacji skomplikowanych scenariuszy,
- **Poprawa jakości scenariuszy** - SMT umożliwi tworzenie oraz zarządzanie bardziej złożonymi scenariuszami, co przyczyni się do lepszego przygotowania uczestników do sytuacji, które mogą napotkać w praktyce,
- **Zwiększona współpraca** - SMT zapewni możliwość równoczesnego współtworzenia scenariuszy przez wielu użytkowników narzędzia pod kierownictwem założyciela scenariusza, co pozwoli na efektywną współpracę i wymianę pomysłów,
- **Zwiększona elastyczność** - Narzędzie będzie dostosowane do różnorodnych potrzeb i wymagań użytkowników, umożliwiając elastyczne dostosowywanie scenariuszy do zmieniających się warunków i celów,
- **Dostępność open-source** - Oferując narzędzie SMT na zasadach open-source, zapewniamy powszechny dostęp do jego funkcjonalności bez konieczności ponoszenia kosztów licencyjnych, co sprzyja jego szerokiemu wykorzystaniu i adaptacji,
- **Obniżenie kosztów** - Możliwość wykorzystania narzędzia przez wielu użytkowników jednocześnie przyczyni się do znacznego obniżenia kosztów związanych z organizacją scenariuszy i ćwiczeń.

5. Ramy czasowe

Podsumowanie ogólnego planu projektu (czas trwania ok. 10 miesięcy) :

- **Spotkania demonstracyjno-planistyczne w cyklu miesięcznym,**
- **Rozpoczęcie pracy nad projektem** - początek kwietnia 2024,
- **Etap planowania i przygotowania do implementacji** (zapoznanie się z projektem, komunikacja z zespołem, określenie celu projektu, analiza procesów biznesowych, zebranie i sprecyzowanie wymagań, opracowanie prototypy, przeprowadzenie testów) - ok. 3 miesiące,
- **Zatwierdzony prototyp systemu** - połowa czerwca 2024 (najpóźniej koniec czerwca 2024),
- **Najwcześniejsze rozpoczęcie implementacji rozwiązania** - połowa lipca 2024,
- **Najpóźniejsze rozpoczęcie implementacji rozwiązania** - początek października 2024,
- **Etap implementacji systemu** - ok. 6 miesięcy,
- **Najpóźniejsze ukończenie implementacji** - koniec stycznia 2025,
- **Możliwa dalsza kontynuacja projektu i rozwijanie narzędzia,**

6. Koszty

- **Czas i wysiłek członków zespołu** - Zespół będzie poświęcał czas na analizę i projektowanie rozwiązania w ramach regularnych spotkań oraz na późniejszą implementację projektu przez zespół deweloperski składający się ze studentów Politechniki Poznańskiej (wyestymowany czas poświęcony na implementację to ~300h),
- **Zasoby Politechniki Poznańskiej** - Politechnika Poznańska zapewni studentom oprogramowanie i inne niezbędne zasoby.

7. Ocena inwestycji

Projekt będzie realizowany w oparciu o zaangażowanie studentów, co umożliwi rozwój ich umiejętności i poszerzenie wiedzy. Dzięki temu nie będą ponoszone koszty związane z zatrudnieniem dodatkowych pracowników. Studenci będą mieli okazję wypróbować swoje umiejętności w praktyce, pracując nad rozwiązaniem dedykowanym dla zewnętrznej firmy. Czas i wysiłek, jaki członkowie zespołu poświęcą na analizowanie, opracowanie i implementację rozwiązania, stanowić będzie istotny koszt projektu. Jednakże umożliwi im to na wymianę wiedzy między różnymi poziomami doświadczenia. Dodatkowo, studenci studiów I stopnia na Politechnice Poznańskiej będą mieli możliwość implementacji narzędzia w ramach swojej pracy inżynierskiej. W przypadku powodzenia projektu, firma otrzyma nowe narzędzie open-source, które będzie mogła wykorzystać w innych projektach i ćwiczeniach.

8. Ocena ryzyka

- **Ryzyko związane z wiedzą studentów** - Istnieje możliwość, że studenci napotkają trudności podczas implementacji rozwiązania lub zrozumienia skomplikowanych zagadnień technicznych. Aby zminimalizować to ryzyko, planowane jest wsparcie mentora oraz regularne monitorowanie postępów projektu,
- **Ryzyko harmonogramowe** - Opóźnienia w realizacji projektu mogą wynikać z różnych czynników, takich jak trudności techniczne, zmiany w zakresie projektu lub braki zasobów ludzkich. Opóźnienia te mogą wpłynąć na cały harmonogram projektu i wymagać dostosowania terminów dostaw lub prezentacji rozwiązania,
- **Ryzyko związane z akceptacją użytkowników** - Istnieje ryzyko, że użytkownicy nie zaakceptują końcowego produktu lub nie będą zadowoleni z jego funkcjonalności. W celu zmniejszenia tego ryzyka, projekt będzie oparty na bliskiej współpracy z pomysłodawcą projektu oraz na regularnym zbieraniu opinii i inkrementacji rozwiązania,
- **Ryzyko jakościowe** - Istnieje ryzyko, że końcowy produkt nie spełni oczekiwań co do jakości, wydajności lub niezawodności. Aby temu zapobiec, konieczne jest systematyczne testowanie i ocena jakości produktu w celu zapewnienia jego zgodności z wymaganiami i oczekiwaniami użytkowników.

9. Odwołania

1. Trial Guidance Methodology: <https://tgm.ercis.org/>
2. https://www.cenelec.eu/media/CEN-CENELEC/CWAs/RI/cwa18009_2023.pdf
3. Platforma Exonaut: <https://www.4cstrategies.com/exonaut/>

Zaakceptowane przez:

.....

(Koordynator Projektu)