

Baza danych dla Muzeum Powstania Warszawskiego

Diagramy pomocne przy tworzeniu struktury bazy danych dla wydarzenia historycznego, jakim jest Powstanie Warszawskie, oraz instytucji, jaką jest Muzeum Powstania Warszawskiego, są dziełem dwóch studentek geodezji.

Monika Frankowska
Ewelina Skrzypczyk

Kontynuując artykuł z wrześniowego GEODETY, gdzie omówiliśmy schemat aplikacyjny Powstania Warszawskiego, tym razem przedstawimy taki schemat dla Muzeum Powstania Warszawskiego, a także diagramy przypadków użycia i czynności, które pokazują funkcjonalność projektowanego systemu. W schemacie aplikacyjnym muzeum zawarliśmy informacje dotyczące nie tylko znajdujących się w nim zbiorów oraz eksponatów, ale również całej jego działalności. Mowa m.in. o: organizowanych wydarzeniach, sklepie z pamiątkami oraz sponsorach i darczyńcach. Schemat ten składa się z kilkudziesięciu klas (które podzieliłyśmy na 3 diagramy) i jest zharmonizowany ze schematem powstania. Klasy zawarte w diagramach klas dotyczą tej samej tematyki, czyli powstania.

Chcąc prawidłowo wykonać schemat aplikacyjny dla Muzeum Powstania Warszawskiego, musiałyśmy zdobyć wiedzę o działalności placówki oraz o samym powstaniu. Wielu informacji – przede wszystkim o eksponatach, ich rodzaju czy pochodzeniu – dostarczyła nam wycieczka do muzeum. Dowiedzieliśmy się o organizowanych tam lekcjach muzealnych oraz wydarzeniach kulturalnych. Bliższa stała się nam również tematyka samego powstania. Zdobyta wiedza pozwoliła na udoskonalenie wykonanego projektu schematu. Pomocna okazała się także oficjalna strona internetowa. Udostępnione na niej zasoby umożliwiły sprawdzenie, jakie bazy danych już są w muzeum

prowadzone, oraz podsunęły kilka pomysłów, o jakie informacje warto je wzbogacić, aby lepiej służyły użytkownikom.

• Diagramy klas dla muzeum

Schemat aplikacyjny odnoszący się do Muzeum Powstania Warszawskiego składa się z trzech diagramów klas. W pierwszym z nich – Muzeum_struktura – została zawarta budowa oraz funkcjonalność placówki. W powstałej na jego podstawie bazie będzie można przechowywać informacje m.in. o: pracownikach, salach, organizowanych wydarzeniach oraz lekcjach, darczyńcach, sponsorach, wolontariacie, cenniku i godzinach otwarcia. Jak widać na rys. 1, nazwy klas (a jest ich 21) mają przedrostek MPW (Muzeum Powstania Warszawskiego).

Następnie wykonaliśmy diagram Muzeum_ekspozycja (rys. 2). On również jest rozbudowany, ponieważ składa się z 16 klas, które są reprezentacją eksponatów (starałyśmy się wypisać wszystkie ich rodzaje). Każdy rodzaj eksponatu jest reprezentowany przez oddzielną klasę połączoną relacją dziedziczenia z klasą abstrakcyjną *EK_Eksponat*. Diagram zbudowałyśmy tak, aby pracownicy muzeum mogli przechowywać w bazie informacje o eksponatach. Zwróciliśmy również uwagę na to, że w placówce mogą być przechowywane zbiory wypożyczone na określony czas od innej instytucji lub właściciela. Wszystkie klasy znajdujące się w tym diagramie mają przedrostek EK (eksponat).

Ostatni schemat jest zatytułowany Muzeum_sklep, a utworzone w nim klasy opisują działalność punktu z pamiątkami, co ma uprościć jego prowadzenie. Osoba kierująca tym sklepem będzie miała ułatwioną kontrolę nad znajdującymi

się w nim artykułami, bo będzie wiedziała, na które jest popyt i należy je zamówić od dostawcy, a które objąć promocją, ponieważ słabo się sprzedają. Dodatkowo uzyska szybki wgląd w dzienny utarg. Diagram ten tworzy 6 klas o stereotypie «FeatureType»:

- SK_SklepZPamiatkami,
 - SK_Artykul,
 - SK_Dostawca,
 - SK_Utarg,
 - SK_Promocja,
 - SK_Magazyn;
- oraz jedna o stereotypie «CodeList»:

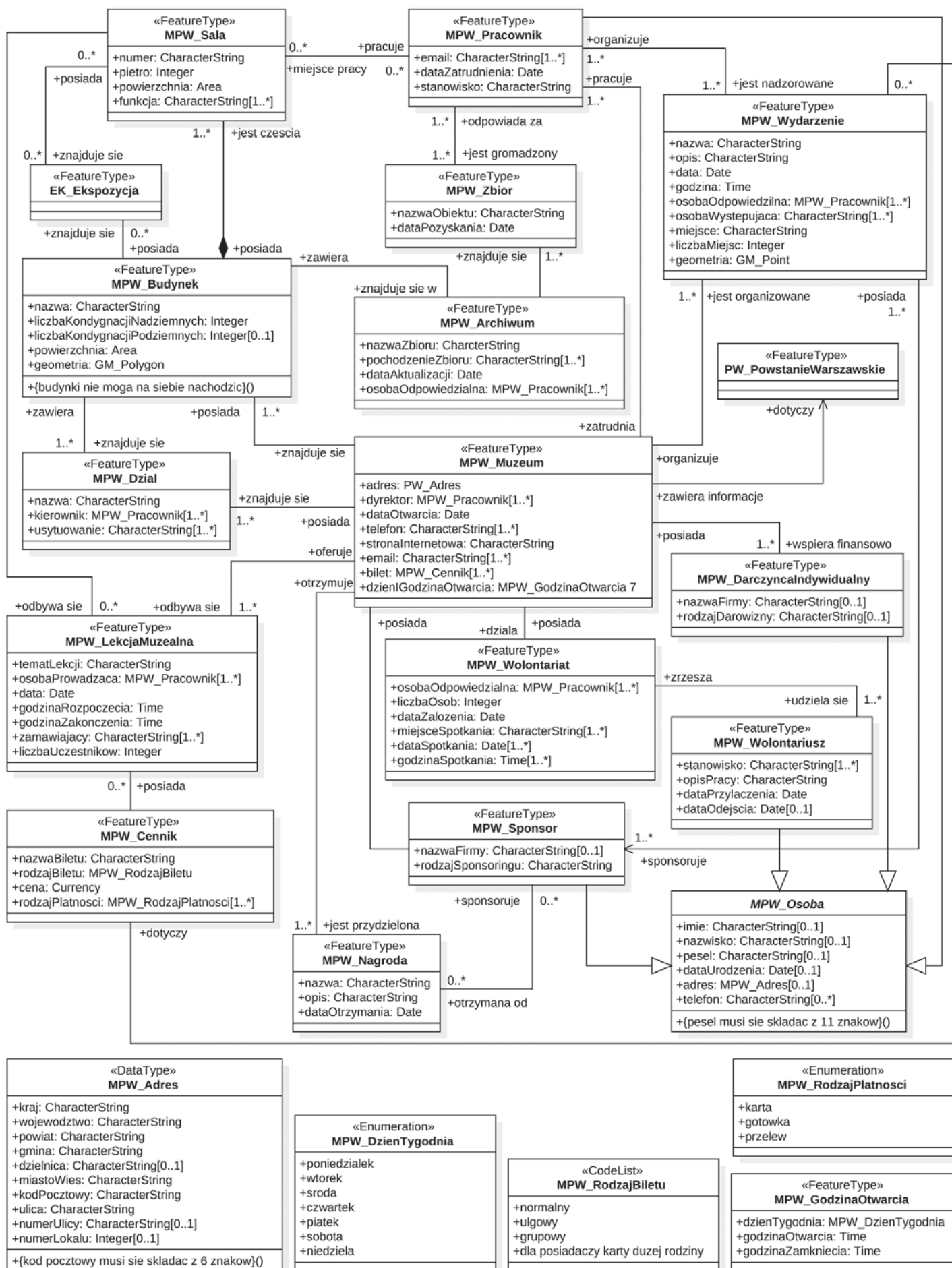
- SK_RodzajArtykulu.

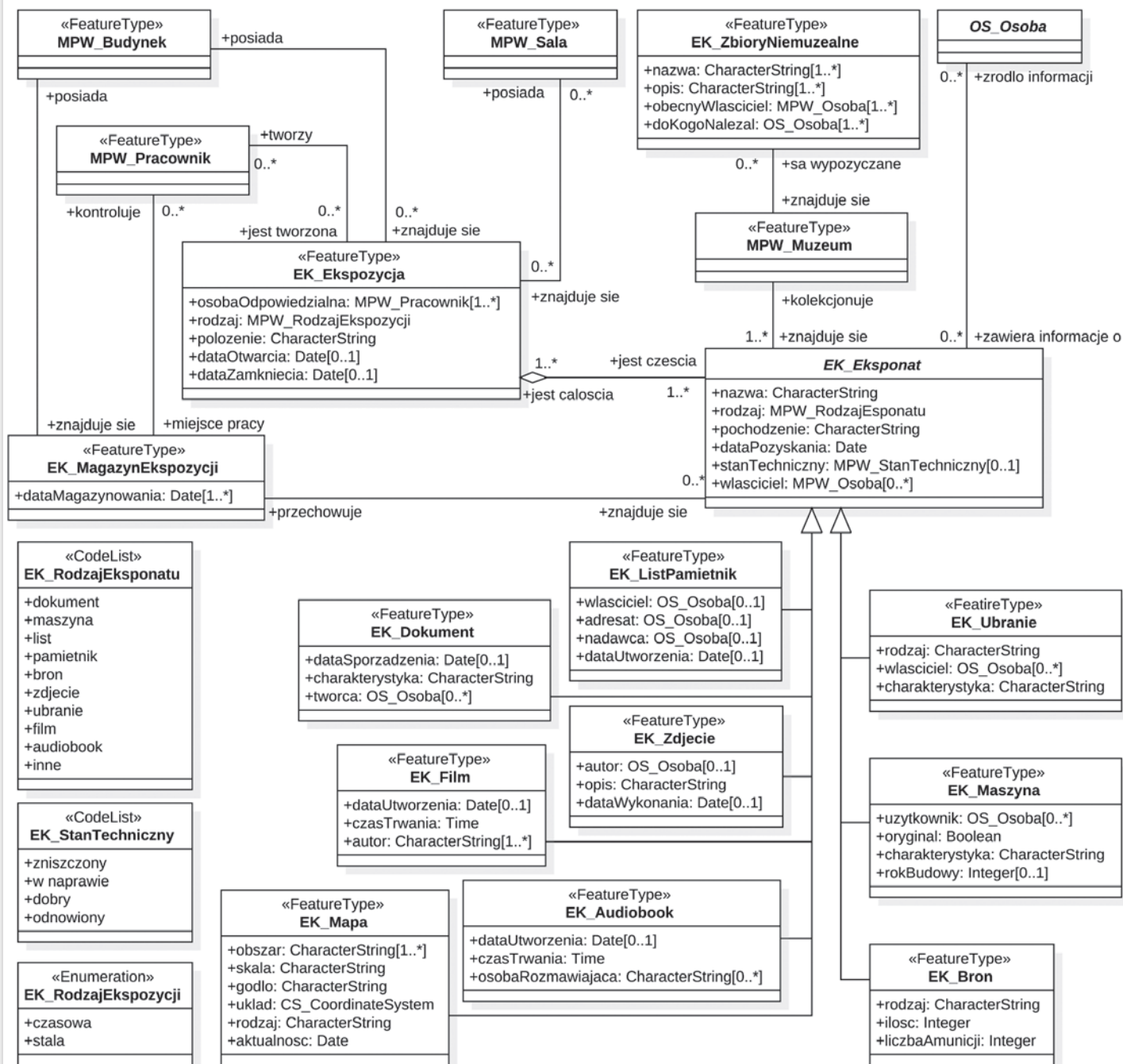
Ostatnim etapem wykonania schematu aplikacyjnego dla muzeum było zintegrowanie go ze schematem powstania. Polegało to głównie na połączeniu relacją klas diagramu Muzeum_ekspozycja reprezentujących eksponaty z klasami pochodzącymi z diagramów ze schematu dla powstania. W ten sposób do każdego eksponatu została przypisana informacja o jego pochodzeniu.

• Diagramy przypadków użycia

W następnym kroku na podstawie stworzonych wcześniej modeli UML opracowałyśmy diagramy przypadków użycia dla muzeum. Powstały one dla czterech wybranych kategorii związanych z muzeum i opisują funkcjonowanie systemu. Mimo że wyglądają bardzo prosto, określają działania, jakie ma wykonywać projektowany system, oraz środowisko, w jakim ma pracować. Pierwszy diagram dotyczy prowadzenia bazy danych archiwum muzeum i korzystania z niej przez archiwistę oraz użytkownika (rys. 3). Obaj tzw. aktorzy – mimo że mają dostęp do tej samej bazy – realizują zupełnie inne działania. Archiwista ma

Muzeum_podział::Muzeum_struktura





przyjmować, analizować i weryfikować dane, użytkownik zaś może je przeglądać oraz pobierać. Drugi diagram opisuje zarządzanie ekspozycją. Określone są w nim działania, które może podjąć pracownik muzeum odpowiedzialny za ekspozycję, takie jak kontaktowanie się z darczyńcami czy przyjmowanie i wystawianie eksponatów. Z kolei diagram dotyczący sklepu z pamiątkami ukazuje zadania, jakie mają spełniać sprzedający oraz kupujący. Ostatni utworzony przez nas diagram przypadków użycia ustala działania związane z organizacją wydarzenia kulturalnego.

• Diagramy czynności

Finalnym etapem pracy było utworzenie diagramów czynności do wymienio-

nych diagramów przypadków użycia. Diagram czynności jest dokładniejszy, lepiej i bardziej precyzyjnie określa działanie systemu. Każdy krok jest szczegółowo opisany. Podczas opracowywania tego typu diagramów bierze się pod uwagę opcje, kiedy to system nie może przejść do kolejnego etapu np. ze względu na brak danych bądź wszelkiego rodzaju błędy.

Diagram czynności dotyczący archiwum obrazuje działania związane z wprowadzaniem danych i zarządzaniem nimi. Czarne koło oznacza początek akcji, a kolejne elementy (prostokąty z zaokrąglonymi rogami) ukazują wykonywane przez system kroki. Do zadań archiwisty należy przyjmowanie, analizowanie, wprowadzanie i weryfikowanie

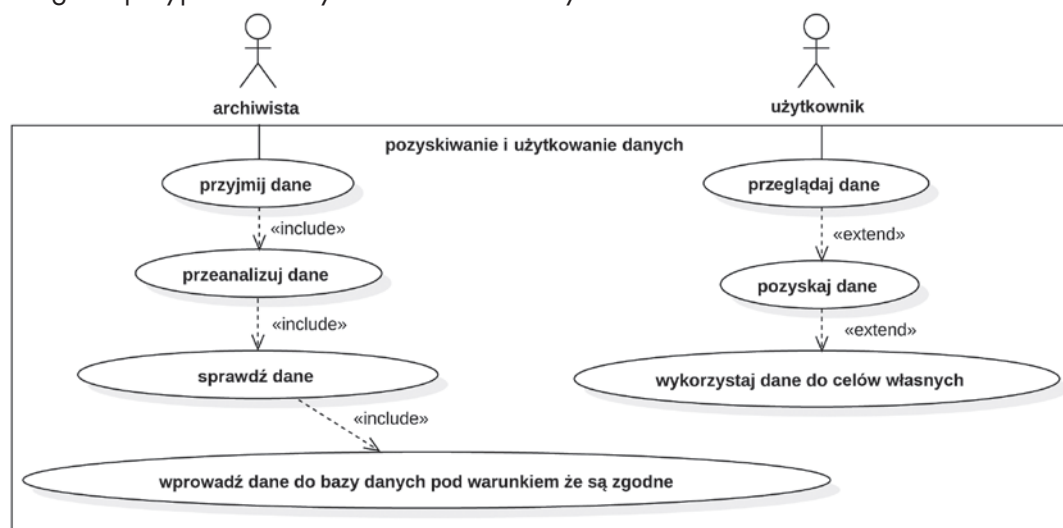
danych pod kątem kompletności i poprawności. Tam, gdzie dane mają zostać sprawdzone w dwojaki sposób, następuje rozgałęzienie opcji systemu i wprowadzenie na diagramie rombu, który oznacza węzeł decyzyjny. W tym miejscu użytkownik decyduje, jaką następną czynność ma wykonać system. W zależności od tego, czy dane są prawidłowe i kompletne, czy też nie, dostępne są dwie opcje. Jeśli występują jakieś błędy lub braki, system wyróżnia je i wskazuje. Następnie użytkownik wraca do poprzedniego kroku, czyli ponownie wprowadza dane (o ile ma taką możliwość) lub kończy działanie systemu na tym etapie. Jeśli jednak wprowadzane dane przejdą testy poprawności i kompletności, użytkownik może je wpro-

wadzić do bazy danych i wygenerować raport, a następnie zaktualizować bazę i wygenerować raport końcowy.

Kolejny opracowany diagram czynności również dotyczy korzystania z archiwum, ale na poziomie użytkownika zewnętrznego. W tym diagramie po wyszukaniu danych od razu występuje węzeł decyzyjny, z którego rozgałęziają się dwa działania. Pierwsze z nich to zakończenie pracy systemu, ponieważ brak jest wyszukiwanych danych. Druga zaś akcja to przejście do przeglądania danych. Na tym etapie znów występuje węzeł decyzyjny określający działania w przypadku możliwości i braku możliwości ich pobrania. Jeśli danych nie można pobrać, system przekierowuje użytkownika do etapu przeglądania danych. Jeśli natomiast można je pobrać, następuje kolejny krok, czyli pobranie danych i przetwarzanie ich, a następnie zakończenie akcji.

Pora wreszcie na diagram opisujący dokładnie zarządzanie ekspozycją

Diagram przypadków użycia: archiwista i użytkownik



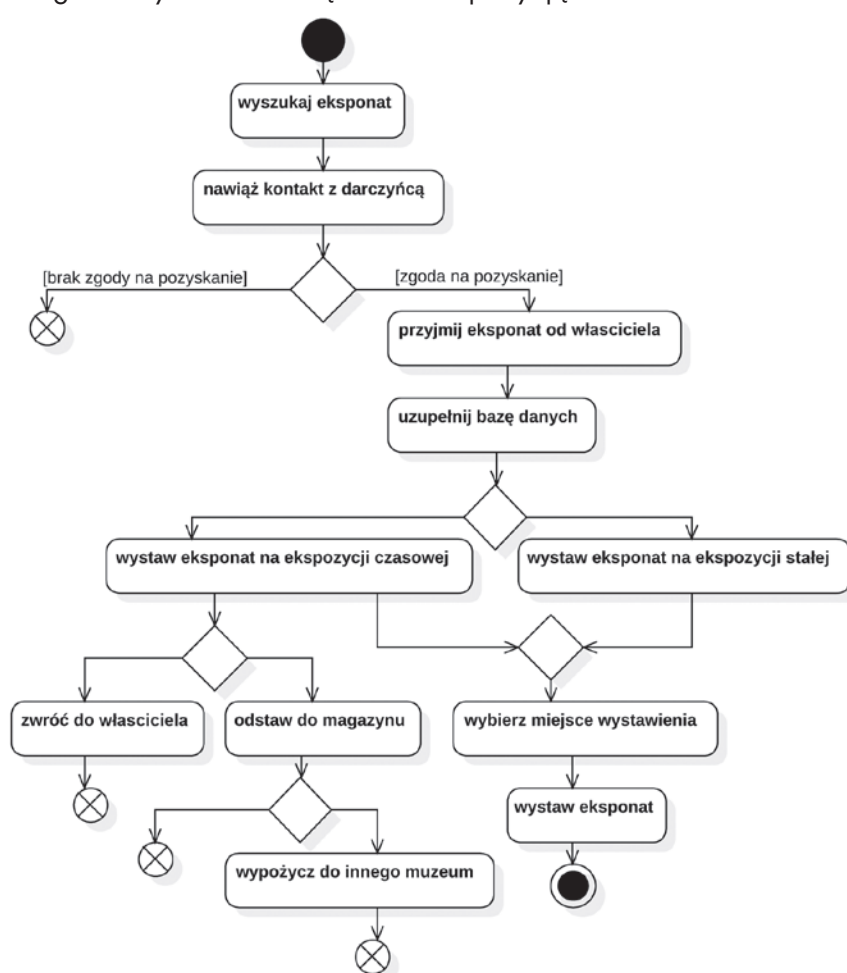
(rys. 4). W pierwszej kolejności należy wyszukać eksponat i nawiązać kontakt z darczyńcą. Na tym etapie wyróżnione są dwie opcje. Jeśli darczyńca nie zgadza się na przekazanie eksponatu, następuje zakończenie działań. Jeśli natomiast darczyńca przekazuje eksponat, przeprowadzane są kolejne kroki. Eksponat zostaje przyjęty do muzeum i baza zostaje uzupełniona o jego dane. Po uzupełnieniu danych węzeł decyzyjny przewiduje dwie możliwości. Pierwsza to wystawie-

nie eksponatu na ekspozycji stałej. Druga zaś to wystawienie go na ekspozycji czasowej, a następnie zwrócenie do właściciela i zakończenie akcji lub odstąpienie go do magazynu i również zakończenie akcji lub wypożyczenie eksponatu do innego muzeum i zakończenie działań. Po wybraniu którejś z wyżej wymienionych opcji (ekspozycja czasowa lub stała) następuje wybranie miejsca wystawienia i wystawienie eksponatu.

Przygotowaliśmy również dwa diagramy czynności odnoszące się do prowadzenia muzealnego sklepu z pamiątkami (jeden dla sprzedawcy, a drugi dla kupującego). Wreszcie ostatni z utworzonych diagramów czynności opisuje organizację wydarzenia kulturalnego.

4

Diagram czynności: zarządzanie ekspozycją



• Użyteczna praca dyplomowa

Wykonanie omówionych zadań w ramach pracy magisterskiej miało znaczący wpływ na wzbogacenie naszych umiejętności praktycznych oraz doświadczenia w zakresie modelowania w języku UML. Wymagało to dokładnej analizy obowiązujących norm ISO oraz przepisów w zakresie infrastruktury informacji przestrzennej. Chcemy też podkreślić, że schemat dotyczący muzeum jest na tyle uniwersalny, iż może być wykorzystany przy budowie bazy danych dla innych placówek. Pod warunkiem, oczywiście, zmiany podstawowych klas dotyczących tematyki samego Powstania Warszawskiego.

Monika Frankowska
Ewelina Skrzypczyk

Artykuł na podstawie pracy dyplomowej „Schemat aplikacyjny UML dla Muzeum Powstania Warszawskiego” napisanej pod kierunkiem dr. Zenona Parzyńskiego i obronionej na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej