



Oracle Designer: Modelowanie przepływów danych

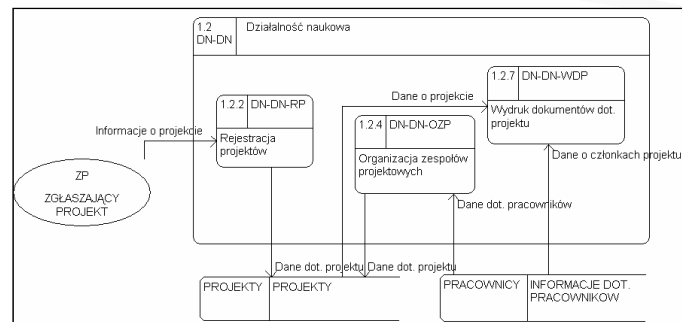


Przepływy danych

- Cele:
 - zobrazowanie funkcji zachodzących w organizacji,
 - identyfikacja szczegółowych informacji, przetwarzanych przez funkcje,
 - pokazanie wymiany informacji między funkcjami,
 - identyfikacja miejsc wprowadzania i wyprowadzania danych.
- Uwaga! W Oracle Designer funkcja jest synonimem kroku procesu!

Diagramy przepływów danych (1)

- Są podstawowym narzędziem do wiązania funkcji z przetwarzanymi danymi.
- Pokazują hierarchię funkcji organizacji.
- Stanowią podstawę do specyfikacji aplikacji.



Diagramy przepływów danych (2)

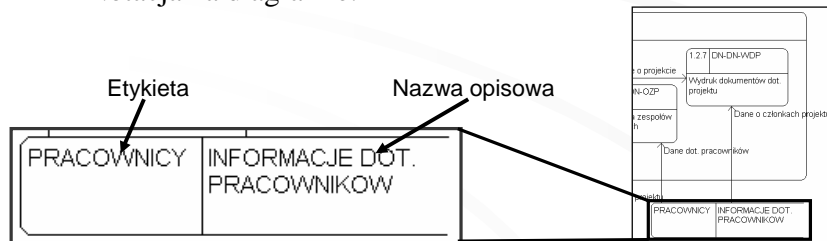
- Nie opisują algorytmu przetwarzania danych wewnątrz funkcji.
- Nie opisują zależności czasowych i kolejnościowych pomiędzy funkcjami.
- Nie opisują momentu uruchomienia funkcji.
- Odzwierciedlają pojedyncze procesy zaznaczając udział i rolę ich poszczególnych składowych – funkcji.



Składnica danych (1)



- Nazwana kolekcja encji i ich atrybutów (wszystkich lub wybranych), które powinny być przechowywane.
- Dane w składnicy przechowywane są trwale, o ich usunięciu decydują działania podejmowane przez funkcje.
- Notacja na diagramie:



(C) Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska

5

Składnica danych (2)



- Definicja:
 - identyfikator – pole *Identifier*,
 - nazwa – pole *Name*,
 - typ składnicy – pole *Type*, rodzaje:
 - komputerowe (*computer*),
 - ręczne, np. papierowe dokumenty (*manual*),
 - przejściowe inne (*transient*).
 - zawartość składnicy.

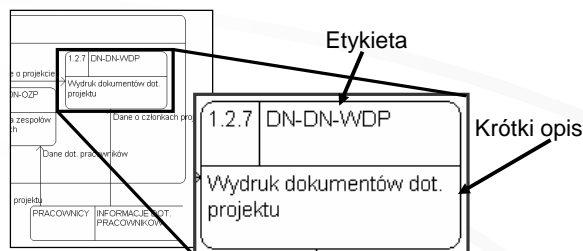
(C) Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska

6

Funkcja (1)



- Opisuje składową działalność organizacji.
- Notacja na diagramie:



(C) Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska

7

Funkcja (2)



- Definicja:
 - etykieta – pole *Label*,
 - krótki opis – pole *Short Definition*,
 - funkcja do zautomatyzowania czy wykonywana ręcznie – pole *To Be Automated*,
 - opis funkcji nadrzędnej (etykieta, krótki opis) – grupa *Parent*,
 - częstotliwość uruchamiania funkcji – grupa *Frequency*,
 - odpowiedź funkcji – pole *Response*, wartości: natychmiastowa (*immediate*), odroczone (*overnight*).

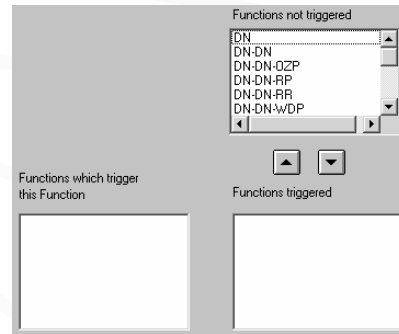
(C) Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska

8

Funkcja (3)



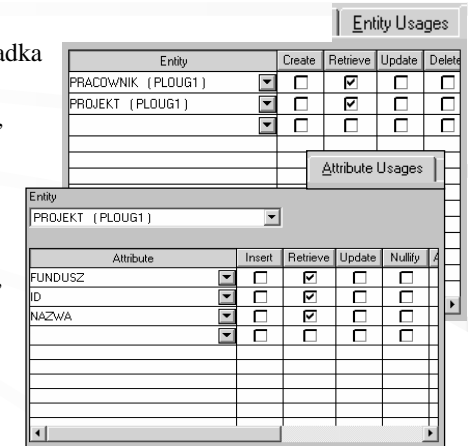
- Definicja cd (zakładka *Triggers*):
 - funkcje, których zakończenie uruchamia daną funkcję,
 - funkcje uruchamiane po zakończeniu danej funkcji.



Funkcja (4)



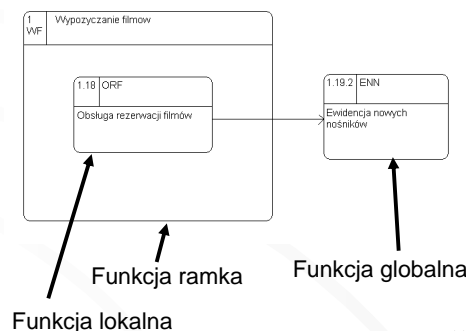
- Definicja cd:
 - użycie encji przez funkcję – zakładka *Entity Usages*, operacje:
 - Create, Retrieve, Update, Delete, Archive, Others
 - użycie atrybutów encji przez funkcję – zakładka *Attribute Usages*, operacje:
 - Insert, Retrieve, Update, Nullify, Archive, Others



Funkcja (5)



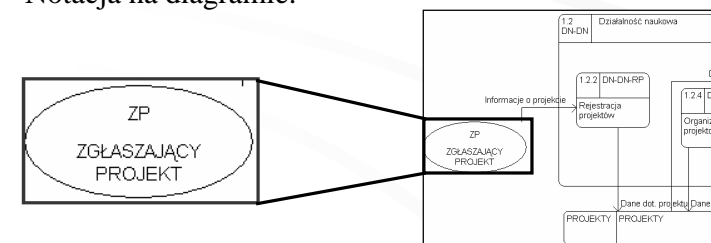
- Rodzaje funkcji:
 - funkcja ramka – funkcja, której zawartość przedstawia diagram,
 - funkcja lokalna – funkcja wewnątrz funkcji ramki, funkcja-dziecko,
 - funkcja globalna – funkcja, która nie jest dzieckiem funkcji ramki.
- Nawigacja po hierarchii:
 - przejsięcie do definicji funkcji lokalnej – operacja *Open Down*,
 - przejsięcie do definicji funkcji-rodzica danej funkcji – operacja *Open Up*.



Byt zewnętrzny (1)



- Obiekt będący zewnętrznym (poza organizacją) źródłem lub odbiorcą informacji.
- Może reprezentować określoną encję lub jednostkę organizacyjną.
- Notacja na diagramie:



Byt zewnętrzny (2)



- Definicja:

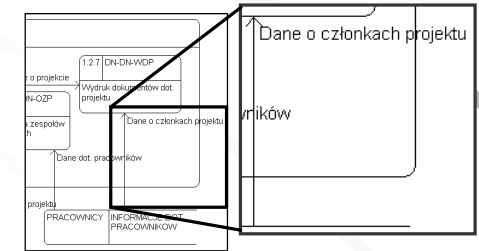
- etykieta – pole *Short Name*,
- nazwa – pole *Name*,
- reprezentacja bytu zewnętrznego:
 - przez zdefiniowaną wcześniej jednostkę, nazwa jednostki – pole *Business Unit*,
 - przez zdefiniowaną wcześniej encję, nazwa encji – pole *Entity*.

Short Name: ZP
Name: ZGŁASZAJĄCY PROJEKT
Remark:
Representation:
Business Unit:
Entity:

Przepływ danych (1)



- Nazwana kolekcja encji i ich atrybutów przekazywanych między pozostałymi obiektami diagramu przepływów danych.
- Jest chwilowym przeniesieniem danych. Gdy dane osiągną cel (funkcję), decyzja o tym, co się z nimi dalej stanie zależy od funkcji przyjmującej: jeśli odbiorca zignoruje nadchodzące dane zostaną one utracone.
- Przepływ może zajść między:
 - dwiema funkcjami,
 - funkcją a składnicą danych,
 - funkcją a bytem zewnętrznym.



Przepływ danych (2)



- Definicja:

- nazwa – pole *Name*,
- klasyfikacja przepływu – pole *Classification*, definiowana przez użytkownika (np. raport, list, itd.),
- funkcja źródłowa – grupa *Source*,
- funkcja docelowa – grupa *Destination*.

Name: Dane o członkach projektu
Classification:
Definition:
Source:
Type: DATASTORE
Name: PRACOWNICY
Destination:
Type: FUNCTION
Name: DN-DN-WDP

Przepływ danych (3)



- Zawartość przepływu:

Entity: [INSTYTUT (PLOGU1), PRACOWNIK (PLOGU1), PRACOWNIK ADMINISTRACYJNY (F), PRACOWNIK NAUKOWY (PLOGU1), PROJEKT (PLOGU1), ZESPÓŁ (PLOGU1)]
Attributes:
Data Items:
Dataflow: [DFLATT:PRACOWNIK (PLOGU1)NAZWISKO, DFLATT:PRACOWNIK NAUKOWY (PLOGU1);TYTUŁ_NAUKOWY, DFLATT:PRACOWNIK (PLOGU1);ID]

Interpretacje przepływów

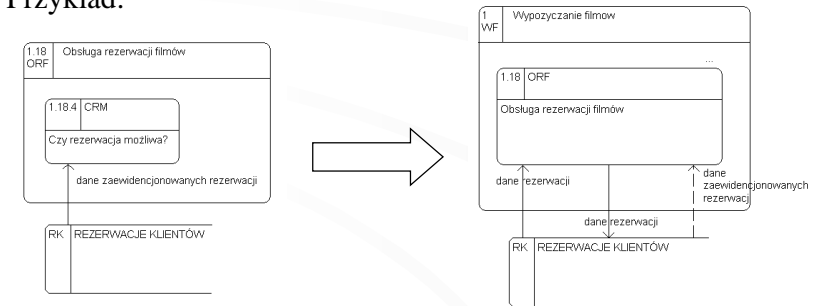


- Przepływ danych a składnica:
 - gdy przepływ danych dotrze do składnicy danych, jej zawartość jest modyfikowana zawartością przepływu; może to oznaczać dodanie, modyfikację lub usunięcie danych znajdujących się w składnicy.
 - składnica danych służy do przechwytywania na stałe chwilowego przepływu danych.
- Przepływ danych a funkcja:
 - zawartość przepływu wychodzącego z funkcji uzupełnia zawartość użycia encji dla tej funkcji.
 - zawartość przepływu wchodzącego do funkcji nie ma wpływu na zawartość użycia encji.
 - zawartość użycia encji dla funkcji nie ma żadnego wpływu na zawartość przepływów związanych z tą funkcją.

Przepływ rozwiązany



- Ang. *resolved flow*
- Przepływ pomiędzy obiektami niższego poziomu hierarchii, pokazany na diagramie bieżącej funkcji ramki.
- Przykład:



Niepoprawne konstrukcje

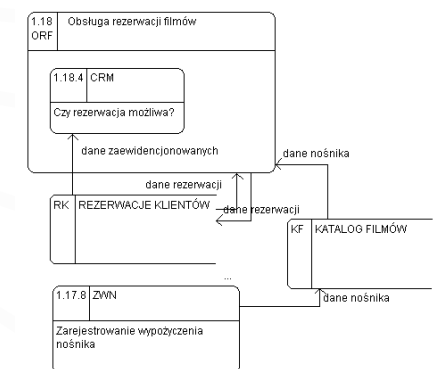


- Przepływ między dwiema składnicami.
- Przepływ między składnicą a bytem zewnętrznym.
- Przepływ między dwoma bytami zewnętrznymi.
- Przepływ między funkcją-dzieckiem a jej funkcją-rodzicem.
- Przepływ, którego oboma końcami jest ta sama funkcja, tzw. przepływ rekursywny – rzadka konstrukcja, ale poprawna.

Przepływ globalny



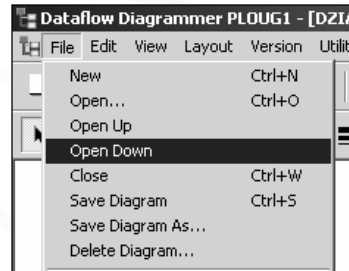
- Przepływ pomiędzy funkcją globalną a innymi elementami diagramu poza funkcją ramką (również samą funkcją ramką).
- Przykład:



Dataflow Diagrammer (1)



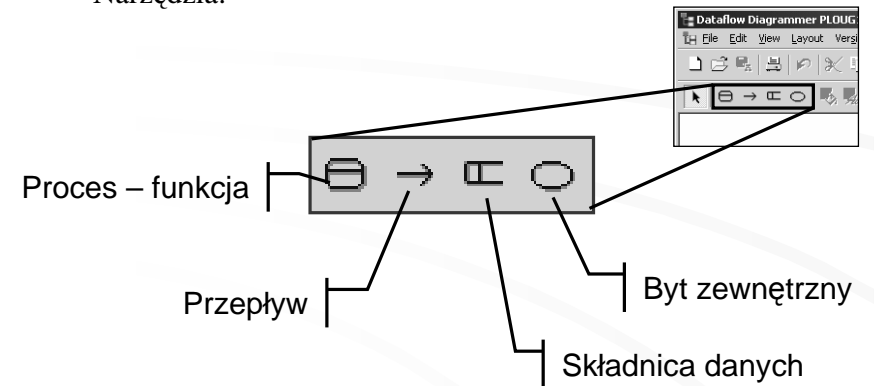
- Narzędzie służące do rysowania diagramów przepływów danych. Pozwala na:
 - jednoczesną współpracę wielu użytkowników,
 - automatyczny rozkład elementów,
 - dostęp do narzędzi weryfikujących kompletność wykorzystania encji przez funkcje,
 - przechodzenie do składowych procesów lub procesów znajdujących się wyżej w hierarchii.



Dataflow Diagrammer (2)



- Narzędzia:



Tworzenie diagramu (1)



1. Uruchomienie narzędzia.
2. Utworzenie nowego diagramu: *File* → *New*.
3. Wskazanie funkcji, której zawartość zobrazuje diagram (funkcji ramki).
4. Wstawienie obiektów lokalnych funkcji ramki: *Edit* → *Include* → ... (tylko tych, które są ważne z punktu widzenia przetwarzanych danych: składnic danych, przepływów, funkcji!).
5. Utworzenie dodatkowych obiektów (bytów zewnętrznych, nowych składnic, funkcji i przepływów).

Tworzenie diagramu (2)

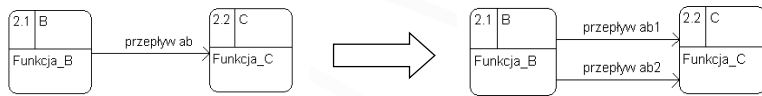


6. Określenie cech obiektów diagramu (np. użycia encji i atrybutów przez funkcje, zawartości składnic, itd.), usunięcie z diagramu nieistotnych obiektów – operacja *Wytnij* (nie *Usuń*!).
7. Przejście do diagramów obrazujących zawartość funkcji lokalnych bieżącej funkcji ramki – wykonanie operacji *Open Down* z menu kontekstowego funkcji lokalnej.

Dodatkowe operacje (1)



- Podział przepływu: *Utilities* → *Divide Dataflow*, dla zaznaczonego przepływu tworzy drugi, równoległy, w dialogu możliwość wskazania atrybutów przepływu oryginalnego, które zostaną przeniesione do nowego przepływu.



Dodatkowe operacje (2)



- Rozdzielenie przepływu: *Utilities* → *Split Dataflow*, dzieli zaznaczony przepływ na dwa nowe, między nie wstawia nową składnicę danych.

