# Automatyzacja procesów workflow

## Podstawowe informacje

Procedury workflow oparte są o notację BPMN i uwzględniają wszystkie najważniejsze elementy tej notacji. Składają się na nią:

- Etapy (Czynności - bloczki)
- Przejścia (strzałki)
- Decyzje (diament powodujący wyświetlenie decyzji dla użytkownika)
- Warunki (diament dokonujący ewaluacji warunków SQL)
- Złączenia (JOIN - w przypadku wymagania spełnienia poprzednich etapów)

Konfiguracja procedur pozwala tworzyć mapy procesów odnoszące się zarówno do dokumentów jak i spraw. Przykłady wykorzystania dostępne są tutaj: Wykorzystanie procedur

## API komend workflow

W akcjach etapów można używać komend które będą wykonane w czasie aktywacji danego etapu. Komendy wybiera się z listy wyboru określając dodatkowe parametry np.

```
target = "20",dscrpt="Wezwanie, uwaga!"
status = "4",controlQuery="SELECT status = 3 FROM processes WHERE prc_id=$prc_id"
```

Nie zaleca się na obecnym etapie stosowania znaków specjalnych w wartościach parametrów, między nawiasami powinna się znaleść wartośc liczbowa ("5") lub tekstowa bez znaków specjalnych ("Wezwanie do wykonania etapy")

**Przekaż dokument**

Komenda służy do automatycznego przekazywania dokumentu na wybrane stanowiska.

*Parametry:*

- to = "1" - parametr wskazujący do kogo ma zostać przekazany oryginał , jeśli parametru nie będzie, lub będzie pusty oryginał zostaje.
- dw = "2,3,4,5" - do wiadomości
- udw = "6,7,8" - ukryte do wiadomości

Wszystkie wartości w parametrach to orunid z widoku orgtree_view.

**Sprawdź czy pole jest wypełnione**

Komenda służy do sprawdzania czy dane pole formularza jest wypełnione. Przyjmuje 2 parametry i oba są wymagane.

*Parametry:*

- field = "featid|8" lub "symbol" - pole które ma sprawdzić
- alert = "Wypełnij pole symbol" - wiadomość w przypadku pustej wartości w polu

**Sprawdź prawdziwość warunku SQL**

Komenda służy do sprawdzania warunku SQL.

*Parametry:*

- query = "SELECT cena IS NOT NULL FROM table WHERE prc_id = {PKEYVALUE}" - zapytanie SQL
- alert = "Wypełnij pole cena" - wiadomość w przypadku niespełnienia sql
- success = "Pole cena wypełnione" - wiadomość w przypadku spełnienia sql

**Utwórz zdarzenie dla pracownika**

Komenda służy do utworzenia zdarzenia określonego typu (domyślnie zadanie) dla pracownika.

*Parametry:*

- dscrpt = "Aktualizacja dokumentacji wdrożenia"
- emp_id = "{LOGGED_USER}" - id pracownika lub pracowników oddzielone znakiem przecinka, którym zostanie przypisane to zdarzenie (usr_id z tabeli users)
- grp_id = "2" id grupy lub grup pracowników oddzielone znakiem przecinka, którzy zostaną dodani do zadania (grp_id z tabeli groups)
- trmtyp = "TODO" - typ zdarzenia, może być do wyboru MEETING, PHONECALL, ALARM
- start_ = "featid|81"; - na kiedy ma dodać zdarzenie, wartość jest pobierana z cechy dlatego definicja np featid|81
- end___ = "featid|81"; - data zakończenia
- interval = "+ 4 days" - interval za jaki utworzyć się zdarzenie, można tworzyć wstecz poprzez -
- ptstid = "2" - id etapu z tabeli stages_def lub (ptstid="next") dla następnego etapu (ten parametr nie jest wymagany)
- witinf = "t" - poinformuj mnie jeśli zadanie (dotyczy tylko trmtyp = TODO) zostało wykonane - parametr nie jest wymagany domyślnie przyjmuje wartość t aby nie powiadamiać należy wpisać f lub FALSE
- prev = "" - poprzednik(i) - identyfikator zadania w projekcie (kolejne wartości należy oddzielać znakiem przecinka)
- next = "" - nastepnik(i) - identyfikator zadania w projekcie (kolejne wartości należy oddzielać znakiem przecinka)

Parametry dscrpt i emp_id są wymagane.

**Sprawdź czy istnieje dokument**

Komenda służy do sprawdzania czy w danej sprawie występuje konkretny dokument.

*Parametry:*

- dctpid = "9" - id typu dokumentu ze słownika (Ustawienia -> Panel sterowania -> Dokumenty -> Typy dokumentów -> kolumna id)
- state_ = "2" - identyfikator rodzaju dokumentu 1 - wychodzący, 2 - przychodzący 3 - wewnętrzny

**Zmiana statusu**

Komenda zmienia status zlecenia (sprawy/dokumentu) na podany w parametrze. Jeśli komenda jest wykonywana w kontekście procedury dokumentu wtedy dodatkowo jest zmieniany stan załatwienia dokumentu na załatwiony.

*Parametry:*

- tpstid = "9" - id statusu ze słownika statusów dla odpowiedniej klasy (Ustawienia -> Panel sterowania -> Ogólne -> Statusy -> kolumna id)

**Uprawnij grupę pracowników do sprawy**

Komenda dodaje wskazaną grupę jako uprawnioną w sprawie z zadeklarowaną maską. Jeśli grupa została dodana już wcześniej komenda jest pomijana.

*Parametry:*

- grp_id = "2" - id grupy, którą chcemy uprawnić do sprawy (grp_id z tabeli groups) - parametr zamienny z grpnam
- grpnam = "Pracownicy" - nazwa grupy która zostania przydzielona do sprawy (Pracownicy -> Grupy) - parametr zamienny z grp_id
- attrib = "rwnd" - maska uprawnień

Znaczenie poszczególnych flag maski uprawnień:

- r - odczyt
- w - zapis zadań i dokumentów
- d - oglądanie wszystkich dokumentów
- n - powiadamianie o nowych dokumentach, zadaniach i komentarzach
- m - zarządzanie (karta ogólne i Uprawnienia)

**Uprawnij grupę pracowników do dokumentu**

Komenda dodaje wskazaną grupę jako uprawnioną do dokumentu z zadeklarowaną maską. Jeśli grupa została dodana już wcześniej komenda jest pomijana.

*Parametry:*

- grp_id = "2" - id grupy, którą chcemy uprawnić do dokumentu (grp_id z tabeli groups) - parametr zamienny z grpnam
- grpnam = "Pracownicy" - nazwa grupy która zostania przydzielona do dokumentu (Pracownicy -> Grupy) - parametr zamienny z grp_id
- attrib = "rwnd" - maska uprawnień

Znaczenie poszczególnych flag maski uprawnień:

- r - odczyt
- w - zapis
- m - zarządzanie

**Utwórz dokument**

Komenda ta tworzy dokument określonego typu. Komenda przyjmuje następujące parametry:

*Parametry:*

- dctpid = "5" - id typu dokumenty (Ustawienia -> Panel sterowania -> Typy dokumentów -> kolumna ID
- dctptp = "Note" - nazwa klasy typu dokumentu (dctptp z tabeli types_of_documents) parametr zamienny z dctpid
- dscrpt = "Wezwanie do wykonania etapy procedury" - treść dokumentu
- do = "1" - id stanowiska na jakie zostanie przekazy dokument (orunid z tabeli organization_units)
- dw = "2,3,4" - (dw = do wiadomości) jeden lub więcej id (rozdzielone znakiem interpunkcyjnym, zwanym przecinkiem) jednostki do której przekazać kopie dokumentu (orunid z tabeli organization_units)

**Utwórz przypomnienie**

Komenda tworzy zdarzenie typu przypomnienie o danej procedurze/etapie dla wskazanego pracownika.

*Parametry:*

- usr_id = "2" - dla kogo zostanie utworzone przypomnienie (Pracownicy -> Konta pracowników -> kolumna id)
- start_ = "SQL::SELECT now()" - na kiedy ma ustawić przypomnienie
- dscrpt = "Przypomnienie o zatwierdzeniu etapu" - opis przypomnienia;

**Przekaż dokument do przełożonego**

Komenda służy do automatycznego przekazywania dokumentu do przełożonego pracownika wskazanego w parametrze emp_id.

*Parametry:*

- emp_id = "{LOGGED_USER}" - id użytkownika którego przełożony otrzyma dokument domyślnie id zalogowanego (usr_id z tabeli users)

**Zarejestruj dokument**

Komenda służy do automatycznej rejestracji dokumentu według ustalonej procedury.

*Parametry:*

- reg_id = "2" - id rejestru z tabeli registers w którym zostanie zarejestrowany dokument - używany wówczas gdy z góry znamy właściwy dziennik. Opcjonalnie można użyć innych parametrów, wówczas system obliczy właściwy dziennik (np. wtedy kiedy dokumenty mogą być rejestrowane w różnych dziennikach - np. jednostek rozliczeniowych)

*Opcjonalnie można użyć innych parametrów, wówczas system obliczy właściwy dziennik (np. wtedy kiedy dokumenty mogą być rejestrowane w różnych dziennikach - np. jednostek rozliczeniowych):*

- orunid = "{acorid}" - id jednostki organizacyjnej po której zostanie wyszukany dziennik (tabela registers kolumna orunid), w przypadku jeśli chcemy aby wartość orunid była pobrana bezpośrednio z formularza np pole jednostka rozliczeniowa na formularzu faktury parametr ten powinien wyglądać w następujący sposób orunid="{acorid}"
- regtyp = "RegOfVatNotes" - typ rejestru w danym orunid (kolumna regtyp z tabeli registers)
- type__ = "1" - typ rejestru (1 = wychodzący, 2 = przychodzący, 3 = wewnętrzny)

**Utwórz załącznik z szablonu**

Komenda automatycznie tworzy załącznik do dokumentu na podstawie podanego id szablonu (tabela templates kolumna tpl_id).

*Parametry:*

- tpl_id = "23" - id szablonu z tabeli templates, parametr jest wymagany

**Wysyłanie powiadomienia**

Komenda pozwala na wysłanie powiadomienia na zadany sposób.

*Parametry:*

- dscrpt = "Zebranie zarządu" - treść powiadomienia
- grp_id = "2" - id grupy, której pracownicy otrzymają powiadomienie (kolumna grp_id z tabeli groups)
- grpnam = "Zarząd" - zamienny parametr do grp_id, nazwa grupy (kolumna grpnam z tabeli groups)
- usr_id = "2" - id użytkownika (users.usr_id) do którego zostanie wysłane powiadomienie
- type__ = "Communicator" - rodzaj powiadomienia, obecnie wspierane są Communicator - wewnętrzny komunikator, Document - notatka służbowa, Mail - powiadomienie zostanie wysłane na adres mailowy zapisany w kartotece pracownika

Aby komenda zadziałała musi być podany jeden z 3 parametrów: grp_id, grpnam lub usr_id. Mogą być podane wszystkie parametry jednak wtedy priorytet ma grp_id przed grpnam.

**Wyślij wiadomość email**

Komenda pozwala na wysłanie wiadomości email do określonych odbiorców. Dodatkowo istnieje możliwość automatycznego załączenia załączników dokumentu do emaila.

*Parametry:*

- from__ = "SQL::SELECT email FROM users WHERE usr_id = {LOGGEG_USER}" - pole od kogo domyślnie jest wstawiane eDokumenty <wartość pola from__ z tabeli smtp_configuration>
- to____ = "prezes@…" - pole do w przypadku parametru liczbowego zostanie wstawiony adres email kontaktu o identyfikatorze podanym w parametrze np to____="{contid}"
- cc____ = "kierownik@…" - pole kopia w przypadku parametru liczbowego zostanie wstawiony adres email kontaktu o identyfikatorze podanym w parametrze np cc____ = "featid::98"
- bcc___ = "archiwumfirma.eu" - pole kopia ukryta w przypadku parametru liczbowego zostanie wstawiony adres email kontaktu o identyfikatorze podanym w parametrze np bcc___="{contid}"
- subjct = "Rekrutacja zakończona" - temat wiadomości zwykły tekst bez znaczników html. Pole jest wymagane.
- body__ = "Zakończono proces rekrutacji. W załączniku dostępne są wyniki" - treść wiadomości zwykły tekst bez znaczników html. Pole jest wymagane.
- tpl_id = "1" - identyfikator szablonu (templates.tpl_id). Jeśli szablon jest typu html parametr body__ zostanie pominięty a treścią maila będzie wygenerowany dokument z szablonu. W przypadku szablonu typu RTF zostanie on dodany jako załącznik - parametr body nie zostanie pominięty.
- attach = "1" - flaga oznaczająca czy do wysyłanej wiadomości mają zostać dołączone wszystkie załączniki jakie są w dokumencie. Działa tylko w przypadku procedury przypisanej do dokumentu.

Spośród parametrów to____, cc____ oraz bcc___ wystarczy aby tylko jeden był podany aby wiadomość została wysłana.

**Dodaj wyjątek do kalendarza pracownika**

Komenda dodaje wyjątek do kalendarza pracownika (zasobu) z atrybutami dzienny, niepracujący.

*Parametry:*

- usr_id = "{LOGGED_USER}" - identyfikator pracownika (users.usr_id), któremu zostanie dodany wyjątek do kalendarza. W przypadku jest pracownik o podanym identyfikatorze nie posiada kalendarza (Zasoby -> Kalendarze zasobów) system automatycznie utworzy kalendarz, który będzie dziedziczył po domyślnym kalendarzu systemowym
- dscrpt = "Wyjazd na urlop" - opis dodawanego wyjątku. Uwaga - należy zapewnić unikalność nazw wyjątków w obrębie jednego kalendarza
- from__ = "2011-08-10" - data rozpoczęcia obowiązywania wyjątku w formacie YYYY-MM-DD np 2011-08-10
- to____ = "2011-08-20" - data zakończenia obowiązywania wyjątku w formacie YYYY-MM-DD np 2011-08-20

**Zamknij sprawę**

Komenda zamyka sprawę na której wykonywany jest etap procedury. Komenda działa tylko i wyłącznie w kontekście sprawy..

*Parametry:*

brak parametrów

**Utwórz projekt z szablonu**

Komenda generuje strukturę spraw oraz zadań zgodnie z zadanym identyfikatorem szablonu projektu.

*Parametry:*

- ptplid = "1" - identyfikator szablonu projektu (projects_templates.ptplid)
- dos_id = "45" - identyfikator teczki (dossiers_list.dos_id)
- contid = "677" - identyfikator kontrahenta (contacts.contid)
- start_ = "2011-08-20" - data rozpoczęcia

Wszystkie parametry są wymagane

---

*Informacja dodatkowa*

Wszystkie parametry maja możliwość pobierania wartości w następujący sposób:

- z cechy (nie dotyczy cech z list wyboru definiowanych przez użytkownika)
  - emp_id = "featid|81"
  - emp_id = "featid::81"
- bezpośrednio z otwartego formularza
  - emp_id = "{rspuid}" gdzie wartość {rspuid} zostanie zamieniona na wartość w kolumnie (polu) odpowiedniej tabeli - dla formularza dokumentu documents (plus dodatkowe tabele) dla sprawy processes.

W podanym przypadku pole rspuid (osoba odpowiedzialna w sprawie) jest wartością z kolumny rspuid z tabeli processes.

- jako wynik zaptania SQL
  - emp_id = "SQL::SELECT usr_id FROM users WHERE usr_id = featid|81"
  - emp_id = "SQL::SELECT usr_id FROM users WHERE usr_id = featid::81"
  - emp_id = "SQL::SELECT usr_id FROM users WHERE usr_id = {rspuid}"
- predefiniowane parametry
  - {LOGGED_USER} - id zalogowanego użytkownika
  - {ENT_ID} - id jednostki na której pracuje użytkownik
  - {PKEYVALUE} - wartość klucza głównego (id dokumentu/sprawy) patrz klucz główny tabeli documents/processes.

Predefiniowane parametry można używać w następujący sposób

- emp_id = "SQL::SELECT rspuid FROM processes WHERE prc_id = {PKEYVALUE}"
- emp_id = "{LOGGED_USER}"

Sposób definicji parametrów można łączyć np.:

- emp_id = "SQL::SELECT usr_id FROM users WHERE usrnam = featid:81 AND adddat > '{adddat}'::timestamp AND usr_id != {LOGGED_USER} AND ent_id = {ENT_ID}"

lub można wykonywać działania (przykład teoretyczny nigdzie nie występuje taki parametr ;))

- netto_ = "SQL::SELECT {brutto}::int * featid::89::int"

Dodatkowo dla dokumentów różnych typów można podawać nazwy kolumn z dodatkowych tabel np dla faktur tabela vatnote itd.

---

## Dla zaawansowanych

W workflow biorą udział następujące tabele:

- procedures_def - tabela procedur - przechowuje informacje o procedurze np. Zatwierdzenie faktury kosztowej

- stages_def - tabela etapów - przechowuje definicje poszczególnych etapów np. Akceptacja Prezesa
- stages - instancje etapów - przechowuje informacje o zapisanych etapach konkretnych procesów: spraw, dokumentów
- proc_actions - akcje powiązane z procedurami lub z etapami, wykonują się przed lub po zapisie np. beforeStageChange
- action_commands - komendy wykonywane przez system na akcjach - wybierane spośród zawartych w katalogu commands - można dodać parametry, które dodają się do standardowych dwóch Obiektu Akcji oraz obiektu encji powiązanej z wykonywaną akcją np. Dokument albo Sprawa

## Wykorzystanie własności, danych wejściowych i przypisań

Potężne możliwości silnika workflow systemu eDokumenty możliwe są m.in. dzięki wykorzystaniu parametrów i zmiennych które mogą być dynamicznie przetwarzane podczas wykonywania procedury. Dane mogą być pobierane od użytkownika, ale również przetwarzane przez sam workflow.

### Dane wejściowe

Dane wejściowe służą tym samym czym odczyt standardowego wejścia w konsoli czy programie (czyli pobraniu od użytkownika znaków). Można je pobierać z różnych formantów (pól tekstowych, list wyboru, list pracowników). Najciekawszą opcją jest opcja SELECT która pozwala zdefiniować dowolną kwerendę SQL zwracającą potrzebną nam w danym etapie listę (np. kierowników, księgowych, zasobów itp). Przykładowa lista dla atrybutu CZŁONEK ZARZĄDU potrzebna do wyboru osoby podpisującej umowę:

```
SELECT orunid as value, fullnm || ' - ' || ndenam as caption FROM orgtree_view WHERE orunid IN (3,14,15,16)
```

Inny przykład to pobranie identyfikatora stanowiska, wystarczy w tym celu wybrać opcję orunid[].

### Przypisania

Przypisania służą nadaniu wartości dla zmiennych procedury jak również nadaniu wartości atrybutom etapu którego dotyczą. Najczęściej wykorzystuje się przypisanie stanowisk wykonujących etap poprzez przypisanie do własności {stages.orgarr} tablicy (UWAGA! dane muszą być typem tablicowym, w kwerendach należy pamiętać o rzutowaniu).

Patrz przykład:

Tak więc dane wejściowe typu array o nazwie "Akceptant" zostały przypisane do własności {stages.orgarr} (czyli tablicy wykonujących zadanie workflow).

Przypisanie też możemy użyć bez konieczności pobierania danych od użytkownika, możemy je pobrać z bazy danych. Dla tego przykładu gdybyśmy chcieli pobrać Opiekuna klienta którego dotyczy sprzedaż (ze sprawy) dodalibyśmy Przypisanie własności {stages.orgarr} wartości wyrażenia SQL:

```
SELECT ARRAY[o.orunid] FROM contacts c  JOIN processes USING(contid) JOIN orgtree_view o ON o.usr_id = c.macrtk
WHERE prc_id = {processes.prc_id}
```

### Własności

Własności służą do zdefiniowania dodatkowych atrybutów procedury - można je traktować jako zmienne procedury dostępne we wszystkich etapach jak również w parametrach akcji(komend).

Najczęściej zdefiniujemy własność kiedy chcemy aby nadać jej określoną wartość a później wykorzystywać np. w warunkach do sterowania przebiegiem workflow. Np. Zdefiniujmy własność "Czy jest przedpłata", którą napełnimy wartością zależną od wyniku zapytania SQL. Następnie wykorzystamy tą własność w warunku.

### Kilka słów o zmiennych

W zapytaniach SQL można używać następujących wyrażeń, które zostaną zastąpione odpowiednimi wartościami:

- {PRC_ID} - prc_id sprawy której dotyczy procedura
- {DOC_ID} - doc_id dokumentu którego dotyczy procedura
- {SOP_ID} - id etapu/czynnności
- {STAGES.PTSTID} - id definicji etapu
- również zawartości obiektów podlegających workflow sprawy i dokumentu np.:
  - {processes.rspuid} - id osoby odpowiedzialnej za sprawę
  - {documents.adduid} - id osoby tworzącej dokument

## Trochę teorii

Tworzenie prostych procesów workflow nie wymaga dużego przygotowania, ale do tworzenia bardziej zaawansowanych modeli konieczna jest minimalna znajomość teoretycznych zasad rządzących przepływem procesów.

Podstawy teoretyczne