
	Powiatowy Zespół Szkół nr 2 im. Bohaterskiej Załogi ORP „Orzeł” w Wejherowie ul. Strzelecka 9, 84-200 Wejherowo			
015	Projektowanie i Administrowanie Bazami Danych	Klasa	1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Temat	Wykorzystanie konstrukcji zapytań SQL w celu wywołania procedury składowanej z wyzwalacza (ang. TRIGGER) o nazwie CASH na przykładzie SZBD MariaDB. Zaprojektuj procedurę o nazwie PENSION dla oczekującego przelewu bankowego ze składką na ubezpieczenia społeczne do ZUS za pracownika, która pobierze wartości z tabeli STAFF po wykonaniu klauzuli UPDATE i wykorzysta je dla klauzuli SELECT w procedurze o nazwie PENSION w celu utworzenia nowego rekordu w tabeli BANKS.			
Opis szczegółowych zagadnień wynikających z tematu lekcji.				

W tym zadaniu spróbujemy zaprojektować procedurę wewnątrz wyzwalacza. Wyzwalacz o nazwie **CASH** będzie oczekiwał na klauzulę **UPDATE** w kolumnie **MARK** w tabeli **STAFF**. Procedura o nazwie **PENSION** zostanie wykonana tylko wtedy, kiedy w kolumnie **MARK** wprowadzimy znacznik o wartości **2**. Musimy jednak sobie wyjaśnić w jakim celu zadajemy sobie tyle trudu, żeby zaprojektować procedurę, która będzie oczekiwać na znacznik w kolumnie **MARK**. W tabeli **STAFF** utworzyliśmy listę płac, a dokładnie stworzyliśmy kolumny typu obliczeniowego (**VIRTUAL**), a w nich umieściliśmy reguły z obliczeniami wynagrodzenia netto z uwzględnieniem składek ubezpieczeniowych pracowników oraz całkowitych kosztów pracodawcy na zasadach od **1 stycznia 2022 r.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli **STAFF** za pomocą wyzwalacza **CASH** i procedury **PENSION** spróbujemy przygotować **automatyczny** przelew bankowy z składkami ZUS za pracownika w trybie oczekującym do akceptacji, który zostanie utworzony jako nowy rekord w tabeli **BANKS**. Księgowa dokonuje zmiany statusu w kolumnie **MARK** dla wybranego pracownika w tabeli **STAFF** w celu przygotowania dla tego pracownika przelewu z jego składkami **ZUS** za poprzedni miesiąc. Przelew do ZUS jest obowiązkiem każdego przedsiębiorcy, zarówno prowadzącego jednoosobową działalność gospodarczą, jak i właściciela firmy zatrudniającego pracowników. Jako osoby zatrudnione, nie musimy martwić się terminami przelewów do ZUS, ponieważ tę sprawę załatwia za nas pracodawca. W propozycji tego zadania obliczamy w tabeli **BANKS** składki za ZUS indywidualnie za każdego pracownika, jednak od 2018 roku uproszczono te zobowiązania poprzez realizację jednego przelewu za wszystkich ubezpieczonych na indywidualny numer rachunku składowego (**NRS**) przedsiębiorcy.

Spróbuj wykonać polecenie SQL, które pozwoli Ci na zsumowanie wszystkich składek za wszystkich pracowników. Wynik to rząd wielkości podobny do poniższego.

```
+-----+
| zus    |
+-----+
| 85864.25 |
+-----+
```

01



Wyzwalacz (ang. trigger) – procedura wykonywana automatycznie jako reakcja na pewne zdarzenia w tabeli bazy danych. Wyzwalacze mogą ograniczać dostęp do pewnych danych, rejestrować zmiany danych lub nadzorować modyfikacje danych.

Jakie zatem musimy postawić zadania wyzwalaczowi o nazwie **CASH**. Po pierwsze powinien zapisać do zmiennej dla jakiego pracownika rejestrujemy przelew bankowy. Po drugie zmienną w której będzie przechowywana informacja o pracowniku należy przekazać jako parametr do procedury **PENSION**.

Zadanie nr 1

Zaprojektuj wyzwalacz o nazwie **CASH** wybierając składnie dla wyzwalacza posiłkując się zawartością z tabeli poniżej, jeśli już wykonałeś zadanie nr 14, wówczas możesz pominąć ten punkt i przejść do następnego.

01	END IF;
02	IF NEW.mark = '1' THEN SELECT OLD.iban into @iban; CALL salary(@iban);
03	END ; //
04	BEGIN
05	DELIMITER ;
06	AFTER UPDATE ON staff FOR EACH ROW
07	ELSEIF
08	CREATE TRIGGER cash
09	NEW.mark = '2' THEN SELECT OLD.iban into @iban; CALL pension(@iban);
10	DELIMITER //

Tabela pomocnicza z propozycjami kodu dla wyzwalacza w SZBD MariaDB.

A nie dotyczy

B nie dotyczy

C nie dotyczy

D nie dotyczy

Zapoznaj się z poniższą treścią i schematami w tabelach BANKS i STAFF.

Zadanie nr 2

Tabela **BANKS** będzie przechowywać przelewy oczekujące dla naszych pracowników. Przyjrzyj się schematowi tabeli **BANKS** poniżej i spróbuj odpowiedzieć, które kolumny w tej tabeli musisz uzupełnić za pomocą procedury **PENSION**.

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
time	date	YES		current_timestamp()	
sender	varchar(100)	YES		NULL	
iban_wn	varchar(28)	YES	MUL	NULL	
title	varchar(100)	YES		NULL	
customer	varchar(100)	YES		NULL	
iban_ma	varchar(28)	YES		NULL	
amount	decimal(10,2)	YES		NULL	
mark	int(11)	YES		NULL	
transfer	timestamp	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()

id	numeracja oczekujących przelewów
time	data utworzenia przelewu oczekującego
sender	nazwa nadawcy przelewu, w naszym przypadku jest to firma NORTHPACK.
iban_wn	konto bankowe z którego dokona się przelew z wynagrodzeniem dla pracownika
title	tytuł operacji na przelewie bankowym
customer	odbiorca przelewy bankowego, nazwisko pracownika
iban_ma	konto bankowe pracownika na które zostanie wykonany przelew bankowy
amount	kwota z wynagrodzeniem netto dla pracownika, kolumna i w tabeli STAFF
mark	status przelewu, wartość 0 oznacza, że przelew ma status oczekującego
transfer	data i godzina wykonania przelewu do banku

kolumna	Opis kolumn w tabeli STAFF	zł	%
a	kwota brutto pracownika, którą ma na umowie o pracę	3010,00	100,00
f	podwyższone koszty uzyskania przychodu	250,00	-
delta	ubezpieczenie emerytalne poniesione przez pracodawcę	293,78	9,76
alpha	ubezpieczenie emerytalne poniesione przez pracownika	293,78	9,76
beta	ubezpieczenie rentowe poniesione przez pracownika	45,15	1,50
epsilon	ubezpieczenie rentowe poniesione przez pracodawcę	195,65	6,50
gamma	ubezpieczenie chorobowe poniesione przez pracownika	73,75	2,45
d	podstawa wymiaru składki na ubezpieczenie zdrowotne	2597,32	-
e	składka na ubezpieczenie zdrowotne do pobrania z wynagrodzenia	233,76	9,00
g	podstawa obliczenia zaliczki na podatek dochodowy, po zaokrągleniu do pełnych złotych	2347,00	
h	zaliczka na podatek dochodowy, po zaokrągleniu do pełnych złotych	-26,00	-
i	tytuł otrzymania pracownik na konto bankowe	2363,57	-
k	całkowite koszty pracodawcy	3626,45	-
Obliczenia:			
d	a – (alpha + beta + gamma)		
e	d * 9 / 100		
g	a – (alpha + beta + gamma + f)		
h	(g * 17 / 100) - 425		
i	a – (alpha + beta + gamma + e + h) uwaga: uwzględnić warunek IF		
k	a + delta + epsilon + 1,8% + 2,45% + 0,10% uwaga: 1,8%; 2,45%; 0,10% wyliczenia procentowe dla pozycji a		
1,8 – składka wypadkowa; 2,45% - składka na fundusz pracy; 0,10% - fundusz gwarantowany świadczeń pracowniczych			

tabela pomocnicza

A nie dotyczy

B nie dotyczy

C nie dotyczy

D nie dotyczy

Wybierz składnie dla **procedury** posilując się zawartością z tabeli poniżej. W tym rozwiązaniu poniżej wszystkie **13** linii kodu muszą zostać użyte, by zaprojektować procedurę zaproponowaną przeze mnie.

W procedurze **PENSION** wstawiamy do tabeli **BANKS** dane dla **7** wartości w sposób niejawni za pomocą klauzuli **SELECT**. Dla kolumny **SENDER** odszukaj i pobierz wartość z tabeli **LICENSE**. Dla kolumny **IBAN_WN** odszukaj i pobierz wartość z tabeli **LICENSE**. Dla kolumny **TITLE** skonstruuj automatyczny zapis z uwzględnieniem dopisania wartości 0 (zero) dla miesięcy od 1 do 9, w miesiącu kwietniu zapis wyglądałby następująco: **Składki 04/2022**. Dla kolumny **CUSTOMER** odszukaj nazwisko pracownika w tabeli **STAFF** na podstawie zmiennej, którą uzyskałeś z wyzwalacza **CASH**. Dla kolumny **IBAN_MA** odszukaj konto bankowe w tabeli **STAFF** na podstawie zmiennej, którą uzyskałeś z wyzwalacza **CASH**. Dla kolumny **AMOUNT** utwórz polecenie sumowania za pomocą klauzuli **SELECT**, która będzie sumować wartości z kolumn: **alpha**, **beta**, **gamma**, **e**, **delta**, **epsilon** oraz **1.8%**, **2.45%**, **0.10%** z kwoty brutto pracownika na podstawie zmiennej, którą uzyskałeś z wyzwalacza **CASH**. Dla kolumny **MARK** wstaw w sposób jawny wartość **0** (zero).



03

id	numeracja oczekujących przelewów
time	data utworzenia przelewu oczekującego
sender	nazwa nadawcy przelewu, w naszym przypadku jest to firma NORTHPACK.
iban_wn	konto bankowe z którego dokona się przelew z wynagrodzeniem dla pracownika
title	tytuł operacji na przelewie bankowym
customer	odbiorca przelewy bankowego, nazwisko pracownika
iban_ma	konto bankowe pracownika na które zostanie wykonany przelew bankowy
amount	kwota z wynagrodzeniem netto dla pracownika, kolumna i w tabeli STAFF
mark	status przelewu, wartość 0 oznacza, że przelew ma status oczekującego
transfer	data i godzina wykonania przelewu do banku

Tabela pomocnicza

Zadanie nr 3

01	DELIMITER ;
02	END //
03	INSERT INTO banks (sender, iban_wn, title, customer, iban_ma, amount, mark) VALUES
04	BEGIN
05	CREATE PROCEDURE pension(INOUT konto varchar(28))
06	((SELECT company from license),
07	(select if(month(curdate())<10,concat("Składki", '0', month(curdate()), "/", year(curdate())), concat("Składki", month(curdate()), "/", year(curdate()))),
08	(SELECT alpha+beta+gamma+e+delta+epsilon+a*1.8/100+a*2.45/100+a*0.10/100 FROM staff WHERE iban = konto),
09	(SELECT iban from license),
10	0);
11	(SELECT last from staff where iban = konto),
12	(SELECT nrs from license),
13	DELIMITER //

Tabela pomocnicza z propozycjami kodu dla procedury pension w SZBD MariaDB.

A nie dotyczy

B nie dotyczy

C nie dotyczy

D nie dotyczy

Zadanie nr 4

Sprawdźmy, czy wyzwalacz **CASH** i procedura **SALARY** działają tak jak sobie to założyliśmy. Musimy dokonać zmiany statusu w kolumnie **MARK** w tabeli **STAFF** dla pierwszego pracownika z listy płac, niech będzie to Agnieszka Stępień. Wykonaj polecenie poniżej:

```
update staff set mark = 2 where id = 1;
```

Teraz musimy sprawdzić, czy wykonał się automatyczny przelew bankowy ze składkami ZUS dla pracownika Agnieszka Stępień w trybie oczekującym do tabeli **BANKS**. Wykonaj poniższe polecenie:

```
select * from banks\G;
***** 1. row *****
id: 110
time: 2022-04-16
sender: Northpack sp. z o.o.
iban_wn: PL28105017641000009030848155
title: Składki_04/2022
customer: Stępień
iban_ma: PL54928810822945097236351573
amount: 1304.67
mark: 0
transfer: 2022-04-16 10:48:19
```

Jeśli uzyskasz taki sam rezultat możesz sobie pogratulować i przejść do ostatniego zadania.

Uwaga:

Nie przejmuj się kiedy będziesz miał inną wartość w kolumnie **AMOUNT**, gdyż w momencie eksportu bazy danych dla zadania, mógłbym mieć inną wartość w kolumnie dla kwoty brutto dla przykładowego pracownika Agnieszki Stępień w tabeli **STAFF**.



04

- A nie dotyczy
- B nie dotyczy
- C nie dotyczy
- D nie dotyczy

Zadanie nr 05**Rozwiązanie**

Po wykonaniu wszystkich zadań wykonaj zrzut bazy danych **VAMA** do pliku **vama.sql** i umieść w rozwiązaniu zadania na **TEAMS**.

UWAGA

Jeśli wykonujesz za pomocą terminala tekstowego wykonaj odpowiednie polecenie wybierając jedną z odpowiedzi poniżej, jeśli tego nie zrobisz podczas eksportu do pliku **SQL** zostaną pominięte procedury i funkcje.

- A LOAD data infile 'nrs.txt' into table staff (nrs);
- B SELECT user(); select version(); show triggers; show plugins;
- C mysqldump -u root -p vama > vama.sql
- D mysqldump --routines=true -u root -p vama > vama.sql

05