

# Visual Basic .Net

## Obliczanie modułu czołowego koła o zębach skośnych

**Zadanie** Napisać program obliczający moduł czołowy koła zębatego walcowego o zębach skośnych, dla zadanych wartości modułu normalnego oraz kąta pochylenia zębów, przy czym kąt pochylenia zębów powinien przyjmować wartości z przedziału  $\langle 8^\circ, 25^\circ \rangle$ . Zrealizować szczegółową obsługę błędów dla okienka tekstowego *Kąt pochylenia zębów* (wyskakujące okienka z informacją o miejscu powstania i przyczynie błędu) oraz ogólną obsługę błędów dla okienka *Moduł normalny* zgodnie z tym, co opisano w sekcji *Oczekiwane działanie programu*. Ogólną obsługę błędów proszę zrealizować wykorzystując instrukcję **Try**. Wzór na moduł czołowy:

$$m_t = \frac{m_n}{\cos \beta}$$

gdzie:

$m_t$  – moduł czołowy

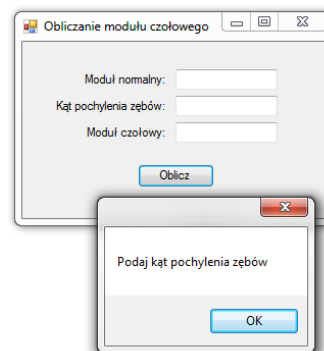
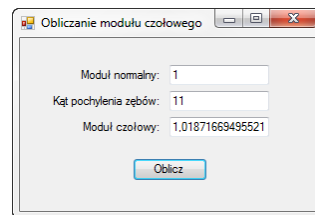
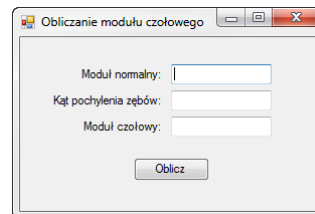
$m_n$  – moduł normalny

$\beta$  – kąt pochylenia zębów

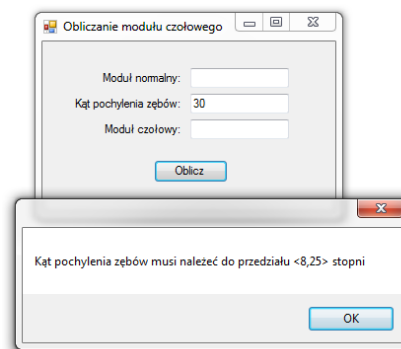
**Oczekiwane działanie programu** Po uruchomieniu, na ekranie powinno wyświetlać się okno dialogowe przedstawione na rysunku obok. Należy tak określić właściwości stosownych obiektów, aby formularz wyglądał dokładnie tak samo, jak pokazano to na rysunku.

Po wpisaniu wartości do okienek tekstowych *Moduł normalny* oraz *Kąt pochylenia zębów* i kliknięciu przycisku *Oblicz*, w oknie *Moduł czołowy* powinien pojawić się wynik wyliczony zgodnie ze wzorem podanym wyżej.

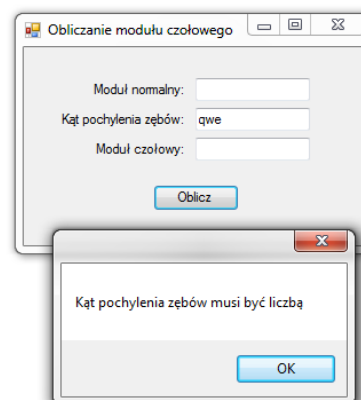
Jeśli użytkownik nie wpisze do okienka tekstowego *Kąt pochylenia zębów* żadnego słowa (zostawi je puste) i kliknie przycisk *Oblicz*, program powinien wyświetlić okienko z komunikatem, że nie podano kąta pochylenia zębów.



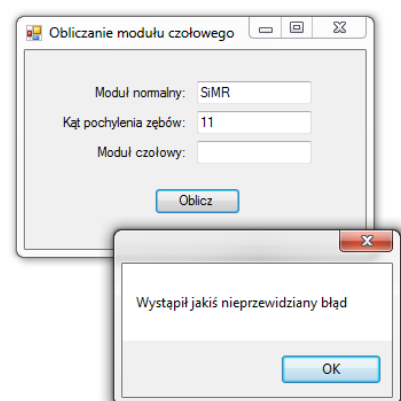
Po wpisaniu do okienka tekstowego *Kąt pochylenia zębów* liczby mniejszej od 8 lub większej od 25 i kliknięciu przycisku *Oblicz*, program powinien wyświetlać okienko z informacją, że kąt pochylenia zębów musi należeć do przedziału <8,25> stopni.



W przypadku, gdy użytkownik wpisze do okienka tekstowego *Kąt pochylenia zębów* wyrażenie nie będące liczbą i kliknie przycisk *Oblicz*, program powinien wyświetlić okienko z komunikatem, że kąt pochylenia zębów musi być liczbą.



We wszystkich innych sytuacjach powodujących nieprawidłowe działanie programu (np. pozostawienie pola *Moduł normalny* pustym, lub wpisanie do niego wartości innej niż liczbowa), program powinien po kliknięciu przycisku *Oblicz* wyświetlić okno z informacją, że wystąpił jakiś nieprzewidziany błąd.



**Czas na wykonanie zadania** 20 minut