

POLITECHNIKA ŁÓDZKA
Instytut Informatyki Stosowanej

Oprogramowanie Użytkowe

Semestr 1.

Ćwiczenie 3.

Arkusz kalkulacyjny Excel.

Opracowali:
Dr hab. inż. Jacek Kucharski
Dr inż. Piotr Urbanek.

Zadanie 1.

Korzystając z arkusza kalkulacyjnego obliczyć:

- a) ile dni upłynęło od początku bieżącego roku,
- b) która minuta bieżącej doby upływa aktualnie,
- c) określić ile w styczniu br. było dni roboczych, tj. bez sobót i niedziel.

Zadanie 2.

- a) Narysować wykresy funkcji $y=\sin(x)$, $y=\cos(x)$ wykonując kolejno następujące czynności:
 - utworzyć serię danych stanowiących serię argumentów obejmującą jeden pełny okres podanych funkcji trygonometrycznych, tj. liczb z zakresu 0-360,
 - przeliczyć serię argumentu z miary katowej na miarę łukową budując odpowiednie formułę,
 - zbudować formuły obliczające wartości poszczególnych funkcji odwołujące się do stworzonej wcześniej serii argumentu,
 - skopiować powstałe formuły dla wszystkich wartości argumentu,
 - korzystając z kreatora wykresów utworzyć wykresy funkcji na podstawie powstałych danych,
 - uzupełnić powstały wykres elementami opisowymi.
- b) Uzupełnić powstały wykres o funkcję $y=\text{tg}(x)$ dodając do arkusza obliczeniowego odpowiednie dane.

Zadanie 3.

- a) Utworzyć arkusz kalkulacyjny przedstawiony na rysunku 1, służący do przeprowadzania podstawowej analizy statystycznej danych pomiarowych, wykonując następujące czynności:
 - wpisać dane tekstowe i dowolne dane liczbowe jako serie pomiarowe,
 - utworzyć wyrażenia obliczające w odpowiednich komórkach wartości średnie, maksymalne i minimalne oraz odchylenie standardowe wprowadzonych danych pomiarowych,
 - sformatować wprowadzone dane zgodnie z przedstawionym wzorem,
 - uzupełnić utworzoną tabelę liniami i cieniowaniem zgodnie z przedstawionym wzorem,
 - dla każdej serii pomiarowej utworzyć wykres prezentujący w czytelny sposób wprowadzone dane pomiarowe, ich wartość średnią oraz granice wynikające z odchylenia standardowego. Wszystkie linie na wykresie powinny ulegać automatycznej aktualizacji na skutek zmiany danych pomiarowych.
- b) umieścić dodatkowo w tabeli wiersz zawierający odpowiednie formuły obliczające dla poszczególnych serii danych pomiarowych średnie jedynie z tych próbek, których wartości zawarte są w granicach odchylenia standardowego.

Nr próbki	Numer serii pomiarowej		
	1	2	3
1			
2			
3			
...			
średnia			
min			
max			
odch. st			

Rysunek 1. Przykładowy wygląd tabeli

Wskazówka:

Do wygenerowania danych w 1, 2 i 3 serii pomiarowej można użyć funkcji LOS(), która generuje liczbę losową z przedziału <0;1>. Do wygenerowania liczby z przedziału, np. <0;10> należy użyć formuły: =10*LOS().