

Narzędzia informatyki

Excel_lab02

- Użycie opcji wklejania specjalnego: wartości, formaty, transpozycja.
- Wypełnianie kolumn i wierszy serią danych.
- Zastosowanie funkcji: EXP(), PI(), RADIANY(), SIN(), COS().
- Zastosowanie adresowania mieszanego i bezwzględnego (**F4**).
- Użycie nazw zakresów komórek jako argumentów funkcji.
- Tworzenie wykresów punktowych i powierzchniowych.
- Formatowanie wyglądu wykresu, osi, etc.
- Przenoszenie wykresu do innej lokalizacji.
- Zastosowanie funkcji: ZŁĄCZ.TEKSTY() lub &, WYSZUKAJ.PIONOWO(), JEŻELI(), LICZ.JEŻELI(), SUMA(), SUMA.JEŻELI().
Uwaga: korzystając z funkcji WYSZUKAJ.PIONOWO() należy pamiętać, że domyślnie tabela musi być sortowana w kolejności rosnącej.
- Zastosowanie funkcji operujących na datach (np. DZIŚ()).
- Sprawdzanie poprawności danych.

Zadania:

1. Skonstruować tablicę funkcji $y = e^x$ dla $x \in [-1, 2]$
 - (a) tablicowanie parametru x w 25 krokach (Menu Narzędzia główne → Wypełnienie → Seria danych)
 - (b) sporządzić wykres funkcji y , wykres powinien zawierać:
 - tytuł,
 - legendę z opisem funkcji,
 - jednostki główne na osi x z krokiem co 0.75,
 - podpisane osie x oraz y , różne style linii osi
 - (c) przećwiczyć opcje formatowania wykresu (wypełnienia, linie siatki, ich brak),
 - (d) przećwiczyć umieszczanie wykresu na osobnym arkuszu (Narzędzia wykresów → Projektowanie → Przenieś wykres)
2. Sporządzić wykres powierzchniowy funkcji: $f(x, y) = \sin^k(ax) + \sin(by)$ dla:

$$x \in [0^\circ, 360^\circ]$$

$$y \in [0^\circ, 360^\circ]$$

$$x, y \text{ co } 5^\circ$$

parametry a, b, k są liczbami rzeczywistymi; dla celów testowych można przyjąć $a = 0.5, b = 0.5, k = 1$.

- (a) dane do wykresu powinny mieć czytelną postać, a wartości funkcji powinny być wyświetlone z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku,
- (b) wykres powierzchniowy umieścić na osobnym arkuszu,
- (c) wykres ma przedstawiać tylko funkcję (bez legendy, osi, podpisów osi, siatki pionowej, siatki poziomej, tła).
3. Sporządzić arkusz kalkulacyjny pomagający w dokumentowaniu wyników konkursu. W konkursie, studenci mogą zdobywać punkty $[0, 100]$ za wykonane zadania:
- (a) punkty powinny być przeliczane na oceny według następującej tabeli (tabela ocen):

Liczba uzyskanych punktów		ocena
od	do	
0	40	nie
41	85	zal
86	100	wyr

- (b) graniczne wartości w tabeli ocen są parametrami (można je zmieniać) z zakresu $[0, 100]$. Zastosować zabezpieczenia na Poprawność danych (Menu Dane→Poprawność danych),
- (c) zmieniać można też oceny tzn. zamiast „nie” podać np. „niezaliczone”, itp.,
- (d) przygotować tabelę składającą się z:
- kolumny z liczbą porządkową,
 - kolumny z liczbą punktów,
 - kolumny z ocenami.

Wypełnić arkusz dowolnymi danymi dla co najmniej 20 uczestników konkursu. Zastosować zabezpieczenia na Poprawność danych. Wstawianie „oceny” zrealizować w dwu wariantach:

- z wykorzystaniem funkcji „JEŻELI()”,
- z wykorzystaniem funkcji „WYSZUKAJ.PIONOWO()”.

Fragment przykładowej tabeli:

Lp.	Liczba punktów	Ocena(„JEŻELI()”)	Ocena („WYSZUKAJ.PIONOWO()”)
1	22	nie	nie
2	60	zal	zal

- (e) arkusz powinien zawierać także zestawienie wyników konkursu wg wzoru:

Zestawienie wyników	
Liczba nie	
Liczba zal	
Liczba wyr	
Liczba zal i wyr	

Tekst zaznaczony na czerwono powinien odpowiadać wpisowi z tabeli z ocenami (jeżeli wpisy w tabeli ocen ulegną zmianie, automatycznie mają zmienić się wpisy w zestawieniu wyników).

- (f) arkusz powinien być sformatowany czytelnie,
- (g) arkusz może zawierać wykres ilustrujący wyniki.

4. Sporządzić arkusz kalkulacyjny ułatwiający ewidencję sprzedanych biletów:

- (a) są cztery rodzaje biletów: normalny, ulgowy, studencki, dziecięcy,
- (b) podstawą obliczania cen poszczególnych rodzajów biletów jest cena biletu normalnego (netto, możemy ją dowolnie zmieniać)
- (c) ceny pozostałych biletów mają odpowiednie zniżki związane z rodzajem biletu, zniżki możemy ustalać dowolnie,
- (d) z rodzajem biletu związany jest również VAT: 23%, 7%, 0%
- (e) z rodzajem biletu związany jest też podatek, zależny od liczby sprzedanych biletów, a wynoszący:
 - 15% sumarycznej wartości brutto sprzedanych biletów danego rodzaju, jeżeli liczba biletów sprzedanych > 80,
 - lub 10% sumarycznej wartości brutto sprzedanych biletów danego rodzaju, w przeciwnym przypadku.
 - wartość podatku ma być zaokrąglona do pełnych złotych,
- (f) podsumowując, arkusz powinien umożliwić wprowadzanie następujących ustawień zaznaczonych na żółto (wartości przykładowe):

Rodzaje biletów	Cena netto	zniżki	VAT
dziecięcy	0	100%	0%
normalny	100	0%	23%
studencki	49	51%	7%
ulgowy	63	37%	0%

Progi podatkowe	
0	10%
80	15%

- (g) arkusz powinien umożliwić pokazanie dla każdego rodzaju biletu następujących informacji (wartości przykładowe):

EWIDENCJA SPRZEDANYCH BILETÓW									
Rodzaj	lb sprzedanych	cena jednostkowa (netto)	% VATu	cena jednostkowa brutto	wartość netto	wartość brutto	wartość VATu	% podatku	wartość podatku
dziecięcy	20								
normalny	34								
studencki	80								
ulgowy	100								

- (h) wprowadzanie rodzaju biletu powinno się odbywać na zasadzie wyboru np. z listy (Menu Dane→Poprawność danych→lista),
- (i) arkusz powinien zawierać także podsumowanie pokazujące następujące informacje zbiorcze (wartości przykładowe):

Podsumowanie	
Suma VATu 23%	
Suma VATu 7%	
Suma VATu 0%	
Suma podatku 10%	
Suma podatku 15%	

Zadanie domowe:

1. Sporządzić wykres powierzchniowy funkcji: $f(x, y) = \sin(ax) \cdot \cos(by)$ dla:

$$x \in [0^\circ, 360^\circ]$$

$$y \in [0^\circ, 360^\circ]$$

$$x, y \text{ co } 5^\circ$$

(a) $a, b \in R$ i dla celów testowych można przyjąć $a = 1, b = 1$,

(b) sprawdzić różne typy wykresów powierzchniowych.

2. Sporządzić wykres powierzchniowy funkcji: $z = \left(1 - \frac{\cos(x^2 + y^2)}{x^2 + y^2}\right) \cdot k$ dla:

(a) $x, y \in [-\pi, \pi]$, wartości funkcji obliczyć np. w 25 krokach,

(b) dla celów testowych można przyjąć $k=1$,

(c) skalę wartości funkcji z dopasować tak, aby wykres był czytelny,

(d) sprawdzić inne typy wykresów powierzchniowych