Лабораторна робота №6

**Тема.** Структурування таблиці**.**

**Мета**. Навчитися виконувати автоматичне та ручне структурування таблиці, автоматично підводити

підсумки по таблиці. Ознайомитись із групуванням рядків та стовпців.

# Теоретичні відомості Структурування таблиць

При роботі з великими таблицями часто приходиться тимчасово закривати чи відкривати вкладені одну в одну частини таблиці на різних ієрархічних рівнях. Для цих цілей виконується **Структурування таблиці — групування рядків і стовпців.**

Перш ніж структурувати таблицю, необхідно зробити сортування записів, тим самим побіч но виділяючи необхідні групи.

Структурування виконується за допомогою команди Дані/Група і Структура, а потім вибирається конкретний спосіб — автоматичний або ручний.

При ручному способі Структурування необхідно попередньо виділити область — суміжні рядки або стовпці. Потім вводиться команда Дані/Група і Структура/Групувати, що викликає вікно «Групування» для вказівки варіанта групування — по рядках чи стовпцям.

У результаті створюється структура таблиці (рис.1) з наступними елементами ліворуч і/або зверху на службовому полі:

лінії рівнів структури, що показують відповідні групи ієрархічного рівня;

кнопка <плюс > — для розкриття груп структурованої таблиці;

кнопка <мінус > — для приховання груп структурованої таблиці;

кнопки <номера рівнів 1, 2, 3> — для відкриття або закриття відповідного рівня.

Для відкриття (закриття) визначеного рівня ієрархії необхідно клацнути на номері рівня кнопки з номерами 1, 2, 3 і т.д. Для відкриття (закриття) ієрархічної галузі натискаються кнопки плюс, мінус.

На рис. 1 даний фрагмент структурованої таблиці по навчальних групах (по рядках), що показано в лівому полі лінією і кнопками зі знаком плюс і мінус. Крім того, створений структурний елемент (лінія у верхнім полі) у стовпцях, що дозволяє сховати або показати стовпці (Код предмета. Таб. № препід.. Вид занять)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** |
| **1.** | № групи | № зал. кн.  | Код предмету | Таб. № виклад. | Вид заняття | Дата  | Оцінка |  |
| **2.** | 133 | 1 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 3 |  |
| **3.** | 133 | 1 | п2 | а2 | пр | 25.05.1996 | 4 |  |
| **4.** | 133 | 2 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 2 |  |
| **5.** | 133 | 2 | п2 | а2 | пр | 20.05.1996 | 4 |  |
| **6.** | 133 | 3 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 3 |  |
| **7.** | 133 | 3 | п2 | а3 | пр | 25.05.1996 | 5 |  |
| **8.** | 133 | 4 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 4 |  |
| **9.** | 133 | 4 | п1 | а3 | пр | 25.06.1996 | 4 |  |
| **10.** | 133 |  |  |  |  |  |  |  |
| **11.** | 134 |  |  |  |  |  |  |  |

Рис. 1 Фрагмент структурованої таблиці.

Якщо всередині структурованої частини виділити групу і виконати команду Дані Група і Структура/Групувати, буде створений вкладений структурний елемент нижнього ієрархічного рівня. При виділенні групи, що охоплює інші структурні частини таблиці, і виконанні команди Дані Групи і Сmpуктура/ Групувати створюється структурний елемент верхнього ієрархічного рівня. Максимальне число рівнів—8.

Для відміни одного структурного компонента виконується виділення області і виконується команда Данні Група і Структура/Розгрупувати.

Для скасування всіх структурних компонентів таблиці — команда Дані Група Структура/Знищити структуру.

Автоструктурувания

Автоструктурування виконується для таблиць, що містять формули, що посилаються на комірки розташовані вище і (або) лівіше результуючих комірок, утворюючи з ними суміжну суцільну область Після введення в таблицю вихідних даних і формул курсор встановлюється в довільну комірку списку виконується команда Дані Група і Структура / Створити структуру. Усі структурні частин таблиці створюються автоматично.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **І** |
| **1.** | Прізвеще | Зарплата  | Подоходний налог | Пенсійний фонд | Загальний налог | Надбавка  | Премія | Підсумок доплат | Сума до видачі |
| **2.** | Іванов | 2000 | 240 | 20 | 260 | 150 | 300 | 450 | 2190 |
| **3.** | Петров | 1500 | 180 | 15 | 195 | 200 | 100 | 300 | 1605 |
| **4.** | Васічкін | 3000 | 360 | 30 | 390 | 300 | 400 | 700 | 3310 |
| **5.** | Синицин | 1800 | 216 | 18 | 234 | 200 | 350 | 550 | 2116 |
| 6. | Всього | 8300 | 996 | 83 | 1079 | 850 | 1150 | 2000 | 9221 |

Рис.2. Приклад вихідної таблиці, в якій можна застосувати автоструктурування.

Структуровану таблицю можна виводити на друк у відкритому або закритому виді.

Приклад такої таблиці наведений на рис.2. У таблиці розрахунку заробітної плати введені стовпці, у яких по кожнім працівнику по формулах розраховуються: загальний податок, підсумкова сума доплат і сума у видачі. Крім того, по кожнім виді нарахувань (по стовпцях) у рядку *Разом* розраховується за допомогою функції СУМ загальна сума. Порядок проходження вихідних даних і результатів (підсумків) — зліва направо, зверху вниз, що дозволяє застосувати автоструктурування таблиці.рис.2. Приклад вихідної таблиці, у якій можна застосувати авто структурування. На рис. З показаний вид таблиці після автоструктурування.

Структурування таблиці з автоматичним підведенням підсумків

Команда *Дані/Підсумки* створює структуру таблиці й одночасно вставляє рядки проміжних і загальних підсумків для обраних стовпців відповідно до заданої функції (табл.3.3):

|  |  |
| --- | --- |
| Операція  | Значення в стрічці підсумків по групі  |
| сума  | Сума значень  |
| Кількість значень  | Число непустих значень  |
| Середнє  | Середнє значення в групі  |
| Максимум  | Найбільше числове значення в групі  |
| МІНІМУМ  | Найменше числове значення в групі  |
| Множення  | Множення всіх значень в групі  |
| Кількість чисел  | Кількість записів або стрічок, які містять числові дані в групі  |
| Змішене відхилення  | Зміщена оцінка середнього квадратичного відхилення генеральної сукупності по виборці даних  |
| Незміщене відхилення  | Незміщена оцінка середнього квадратичного відхилення генеральної сукупності по виборці даних |  |
| Змішена дисперсія  | Зміщена оцінка дисперсії генеральної сукупності по виборці даних  |
| Незміщена дисперсія  | Незміщена оцінка дисперсії генеральної сукупності по виборці даних  |

Для одержання підсумків по групах варто заздалегідь упорядкувати рядка списку за допомогою команди Дані/*Сортування,*

Підведення підсумків виконується при зміні значень у стовпці, що утворить групи.

Команда *Дані/Підсумки* може виконуватися для того самого списку записів багаторазово, раніше створені проміжні підсумки можуть замінятися новими або залишатися незмінними за допомогою перемикача параметра *Замінити поточні підсумки* (рис.4). Таким чином, є можливість підведення підсумків різних рівнів вкладеності.

Стовпець, при зміні значень, в якому утворяться групи, вибирається зі списку за допомогою параметра *При кожній зміні в.* Перелік стовпців, по яких підводяться підсумки, вказується у вікні <Додати підсумки по >

Підсумки виводяться або під даними, або над даними встановлення перемикача параметра Підсумки під даними*.* Примусово групи можуть розміщатися на окремих друкованих сторінках. При натисканні кнопки <ОК> автоматично створюються проміжні підсумки. Ліворуч таблиці на службовому полі з'являються символи *структури:*

* лінії рівнів структури;
* кнопка <плюс > показу груп;
* кнопка <мінус > приховання груп;
* Кнопки рівнів структури.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** |
| **1.** | № групи | № зал. кн.  | Код предмету | Таб. № виклад. | Вид заняття | Дата  | Оцінка |
| **2.** | 133 | 1 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 3 |
| **3.** |  |  |  |  | л Середне |  | 3 |
| **4.** | 133 | 1 | п2 | а2 | пр | 25.06.1996 | 4 |
| **5.** |  |  |  |  | пр Середне |  | 4 |
| **6.** | 133 | 2 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 2 |
| **7.** |  |  |  |  | л Середне |  | 2 |
| **8.** | 133 Середне |  |  |  |  |  | 3 |
| **9.** | 134 | 2 | п2 | а2 | пр | 20.05.1996 | 4 |
| **10.** |  |  |  |  | пр Середне |  | 4 |
| **11.** | 134 | 3 | п1 | а1 | л | 12.06.1996 | 3 |
| **12.** |  |  |  |  | л Середне |  | 3 |
| **13.** | 134 | 3 | п2 | а3 | пр | 25.06.1996 | 5 |
| **14.** |  |  |  |  | пр Середне |  | 5 |
| **15.** | 134Середне |  |  |  |  |  | 4 |
| **16.** | 135 | 4 | п3 | а1 |  | 12.06.1996 | 4 |
| **17.** |  |  |  |  | л Середне |  | 4 |
| **18.** | 135 | 4 | п1 | а3 |  | 25.06.1996 | 4 |
| **19.** |  |  |  |  | пр Середне |  | 4 |
| **20.** | 135 Середне |  |  |  |  |  | 4 |
| **21.** |  |  |  |  | Общее сведения | 3,626 |
| **22.** | Общее сведения |  |  |  |  | 3,626 |

Рис.3 Структура таблиці

На рис.3 наведена структура наступного виду:

* 1 -й рівень — середня оцінка за всім списком;
* 2-й рівень — середня оцінка по виду занять (відкритий для лекційних занять і частково
закритий для практичних занять);
* 3-й рівень — середня оцінка по навчальних групах (група 136 закрита, групи 133. 134.
135 відкриті).