

8-Mavzu: Matematik Formulalar va Funktsiyalarni Hosil Qilish, Tahrirlash va Amaliy Masalalarga Qo'llash

Ushbu taqdimotda MS Excel elektron jadvalida formulalar va funktsiyalardan foydalanishning asosiy tamoyillari, ularni yaratish, tahrirlash va amaliy masalalarni hal qilishda qo'llash usullari ko'rib chiqiladi. Formulalar elektron jadvallarning asosiy vositasi bo'lib, ular mavjud qiymatlar asosida yangi qiymatlarni hisoblaydigan tenglamalardir. Formulalarsiz elektron jadvallarni tasavvur qilish qiyin, chunki ular oddiy matn muharririga aylanib qoladi.

1. Excelda Formulalar

Qiymatlarni hisoblashning asosiy vositasi.

2. Funktsiyalar Bilan Ishlash

Tayyor, kiritilgan uskunalar qolipidan foydalanish.

3. Matematik va Matnli Funktsiyalar

Turli xil amallarni bajarish uchun funktsiyalar guruhlarini.

Formulalar: Elektron Jadvallarning Asosiy Vositalari

Formula — bu mavjud qiymatlar asosida yangi qiymatlarni hisoblovchi tenglamadir. Formulalar yordamida elektron jadvalda ko'pgina foydali ishlarni amalga oshirish mumkin. Formulani jadvalning kerakli yacheykasiga kiritish kerak. Formulalarni ham boshqa ma'lumotlar singari o'zgartirish, saralash, ulardan nusxa ko'chirish va o'chirish mumkin.

Formuladagi arifmetik amallar sonli qiymatlarni hisoblashda, maxsus funksiyalar matn-larni qayta ishlashda hamda yacheykadagi boshqa qiymatlarni hisoblashda ishlatiladi. Jadval muharririda hujjat yaratishdan asosiy maqsad formulalar bo'yicha hisoblashlar olib borishdir.

Formula turli yacheykalarda joylashgan ma'lumotlarni bog'laydi va ular asosida yangi qiymatlar hosil qiladi.

Formula ma'lumotlarni qayta ishlashning asosiy vositasidir. U ma'lumotlarni qayta ishlashning asosiy mexanizmini ta'minlaydi, bu esa murakkab hisob-kitoblarni avtomatlashtirishga imkon beradi.



Funksiyalar Bilan Ishlash: Tayyor Uskunalar Qolipi

Funksiya — bu formulalarda qo'llaniladigan kiritib qo'yilgan tayyor uskunalar qolipidir. Ular murakkab bo'lgan matematik va mantiqiy amallarni bajaradi. Funksiyalardan foydalanish hisoblash jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi va tezlashtiradi.



Formulalarni Qisqartirish

Uzoq va murakkab formulalarni bir necha so'zli funksiya nomi bilan almashtirish imkonini beradi.



Murakkab Hisob Ishlarini Bajarish

Oddiy formulalar bilan qilib bo'lmaydigan murakkab matematik va statistik hisob-kitoblarni amalga oshirish.



Muharrirlik Masalalarini Tezlashtirish

Ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirish.

Barcha formulalarda oddiy $()$ qavslar ishlatiladi. Qavs ichidagi ma'lumotlar **argumentlar** deb ataladi. Funksiyalar qanday argumentlar ishlatilayotganligiga ko'ra bir-biridan farq qiladi.

Funksiya Argumentlarining Turlari

Funksiyaning turlariga qarab ular quyidagicha ishlatilishi mumkin. Argumentlar funksiyaning ishlashi uchun zarur bo'lgan kirish qiymatlari yoki ma'lumotlar diapazonidir.

Argumentsiz Funksiyalar

Masalan, sana yoki vaqtni qaytaruvchi funksiyalar (NOW(), TODAY()).

Qayd Qilingan Cheklangan Argumentlar Soni

Ba'zi funksiyalar aniq belgilangan miqdordagi kirish qiymatlarini talab qiladi.

Shart Bo'lmagan Argumentlar

Ba'zi argumentlar ixtiyoriy bo'lib, ular kiritilmasa, funksiya standart qiymatlardan foydalanadi.

Bir Argumentli Funksiyalar

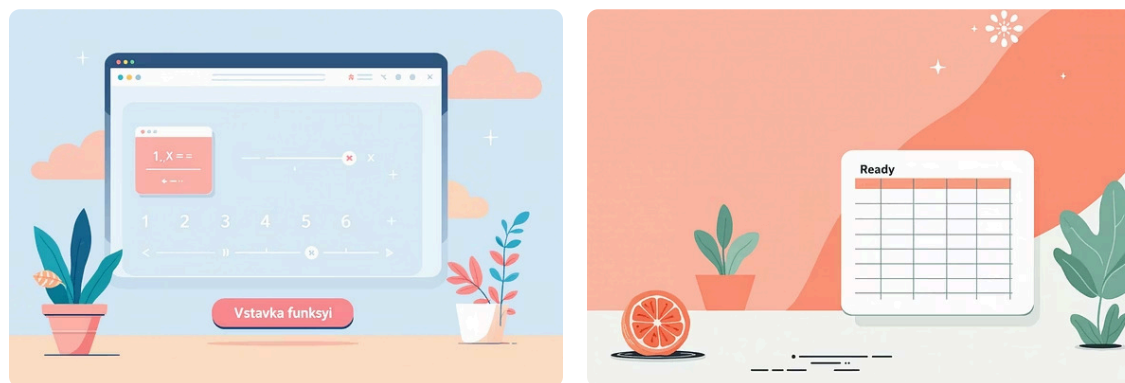
Masalan, sonning absolyut qiymatini hisoblovchi ABS() funksiyasi.

Noma'lum Sondagi Argumentlar Soni

Masalan, SUM() funksiyasi, u istalgancha ko'p sonli yacheykalarni yoki diapazonlarni qabul qilishi mumkin.

Funksiyani Joylash: "Vstavka Funk sii" Uskunasi

MS Excel dasturida mavjud standart arifmetik, statistik va boshqa turdagi funksiyalardan foydalanish mumkin. Birorta funksiya yoki amalni hisoblashdan oldin asos bo'ladigan qiymatlarni kiritish lozim. Kerakli sonlar (qiymatlar) jadvalga kiritilganidan keyin, **Standartnaya (standart)** uskunalar panelidan **Vstavka funksii (Funksiyani joylash)** uskunasi tanlaymiz.



- ❏ Funksiyani joylash (Insert Function) vositasi funksiyalar kutubxonasini ko'rish va kerakli funksiyani tanlash imkonini beradi. Bu, ayniqsa, funksiya nomini eslab qolish qiyin bo'lgan holatlarda juda foydali.

Matematik Funktsiyalar Guruhiga Misollar

Funksiya - funktsiyani tanlash qismi. Masalan, **Matematicheskie (matematik)** guruhi ko'plab foydali funktsiyalarni o'ziga olgan. Bu funktsiyalar murakkab matematik hisob-kitoblarni tez va aniq bajarishga yordam beradi.



ABS

Sonning absolyut qiymatini hisoblash.



SIN / COS / TAN

Sonning sinusini, kosinusini yoki tangensini hisoblash.



LN / EXP

Sonning natural logarifmini yoki eksponentasini hisoblash.



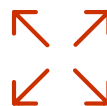
Koren (Ildiz)

Sonning kvadrat ildizini hisoblash.



Summa (Yig'indi)

Bir nechta sonlar yig'indisini hisoblash.



Proizved (Ko'paytma)

Bir nechta sonlar ko'paytmasini hisoblash.

Formulalarni Bajarish Tartibi: Operatorlar Prioriteti

MS Excelda formulalarni hisoblash va bajarish qat'iy tartib asosida amalga oshiriladi. Bu tartib hisob-kitoblarning to'g'ri natija berishini ta'minlaydi. Birinchi bo'lib qavs ichidagi ifodalar qarab chiqiladi, keyin esa amallar bajarish tartibi saqlangan holda operatorlar bajariladi.

Agar formulalarda bir xil tartibli bir necha operatorlar bo'lsa, ular ketma-ket chapdan o'ngga qarab bajariladi.

^	Darajaga ko'tarish	1
*	Ko'paytirish	2
/	Bo'lish	2
+	Qo'shish	3
-	Ayirish	3
&	Konkatensiya (Matnlarni birlashtirish)	4
>	Dan katta (Taqqoslash)	5
<	Dan kichik (Taqqoslash)	5

Jadval Oynasini Bo'lish: Katta Ma'lumotlar Bilan Ishlash

Ba'zida katta jadvalning turli qismlarini bir vaqtning o'zida ko'rib chiqish talab qilinadi. Bu, ayniqsa, ma'lumotlarni solishtirish yoki katta diapazonlarda formulalarni tekshirishda muhimdir. Buning uchun jadval oynasini kichik oynalarga bo'lish lozim.

Usul 1: Sichqoncha Yordamida Bo'lish

Sichqon ko'rsatkichini bo'lishning gorizontal yoki vertikal ishora belgisiga o'rnatish (u ikki tarafga yo'naltirilgan strelka ko'rinishini oladi) va kerakli joyga tortib borish zarur. Kichik oynalar kattaliklarini ishora belgisini tortib cho'zib o'zgartirish mumkin.

Usul 2: Katakni Belgilash va Buyruq Berish

Oynani 4 qismga bo'lish uchun bo'lishni bajarish lozim bo'lgan katakni belgilash lozim. So'ngra `Окно` menyusida `Разделить` buyrug'i tanlanadi. Oyna belgilangan katak ustidagi satr bo'yicha gorizontal va undan chapdagi ustun bo'yicha vertikal tarzda bo'linadi.

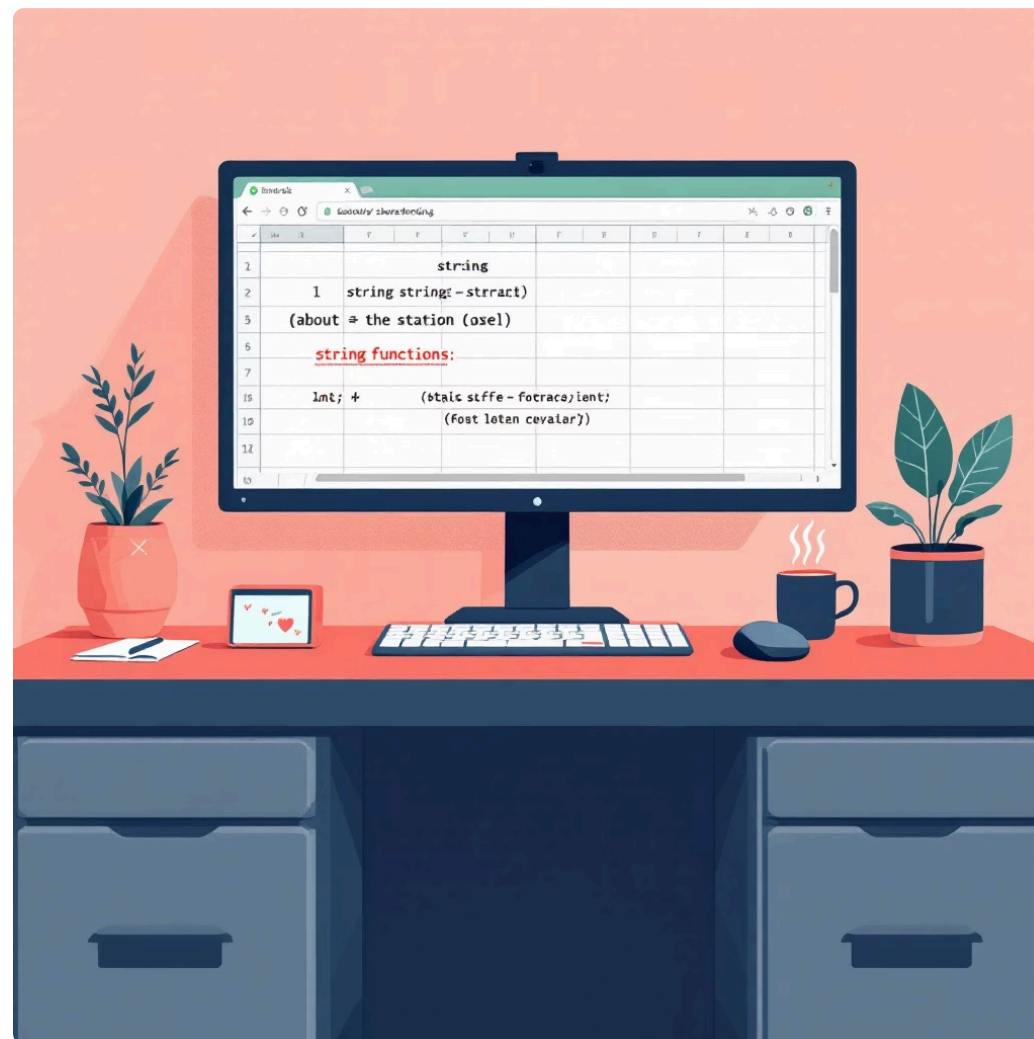
Matnli Funktsiyalar va Boshqa Amallar

Yuqorida keltirilgan matematik funksiyalardan tashqari, Excelda matnli funksiyalar ham mavjud bo'lib, ular matnlarni qayta ishlash, birlashtirish, qismlarga ajratish va formatlash uchun ishlatiladi. Masalan, **CONCATENATE** (Konkatensiya) funksiyasi matn qatorlarini birlashtiradi, bu esa yuqoridagi operatorlar jadvalida **&** belgisi bilan ham amalga oshiriladi.

Matnli Funktsiyalarning Vazifalari:

- Matn qatorlarini birlashtirish (Konkatensiya).
- Matn ichidagi ma'lumotlarni qidirish va almashtirish.
- Matnning uzunligini hisoblash.
- Matnni katta yoki kichik harflarga o'tkazish.
- Bo'sh joylarni olib tashlash.

Bu funksiyalar ma'lumotlarni tozalash va standartlashtirishda, shuningdek, hisobotlar uchun dinamik matnlar yaratishda juda muhimdir.



hust filtering



Yakuniy Xulosalar va Keyingi Qadamlar

Formulalar va funksiyalar MS Excelning asosini tashkil etadi, ular ma'lumotlarni samarali qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Formulalarni to'g'ri kiritish va operatorlarning bajarilish tartibini bilish aniq hisob-kitoblar uchun kalit hisoblanadi.



Formular Asosiy

Formular elektron jadvallarda yangi qiymatlarni hisoblashning asosiy mexanizmidir.



Funksiyalar Qulaylik

Funksiyalar murakkab amallarni qisqartirish va tezlashtirish uchun tayyor uskunalar qolipidir.



Prioritetga Rioya Qilish

Operatorlarning bajarilish tartibi (qavslar, daraja, ko'paytirish/bo'lish, qo'shish/ayirish) muhimdir.

Uyga Vazifa: Ma'lumotlarni Filtrlashni O'rganish

Keyingi qadam sifatida, MS Excelda ma'lumotlarni filtrlashni o'rganish tavsiya etiladi. Filtrlash katta ma'lumotlar to'plamidan kerakli ma'lumotlarni tezda ajratib olish va tahlil qilish imkonini beradi.