

Проект по СДП

Тема 6 : Система за работа с електронни таблици

- Таблицата съдържа **2 типа клетки – изрази(формули) и текстови клетки**
 - **RxCy** – задава абсолютен адрес на клетка, $x \geq 0$ & $y \geq 0$
 - **R[X]C[Y]** – задава релативен адрес спрямо текуща клетка
- **Изразите** могат да бъдат от произволна сложност(със семантиката от c++), като операндите са цели числа, обобщения към функции или адреси на клетки.
 - в този смисъл, ако адрес на клетка участва в израз и тази клетка е низ, който представлява число, се взема съответната стойност. Ако не може, по правило се взема 0 за стойност.
- Ако се подаде **некоректен израз**, а това е в следните случаи:
 - синтактично е грешен
 - съществуват циклични зависимости
 - стига се до невалидни операции(като деление на 0)

Тогава се извежда съобщение за грешка и няма резултат от действието.

- **Поддържани функции:**
 - **sum** – приема 2 адреса и намира сумата от стойностите на клетките от областта
 - **count** – като sum, само че намира броя на непразните клетки в областта
 - **if(expr1, expr2, expr3)** – със семантиката на :?
 - **and(expr1, ..., exprn)**
 - **or(expr1, ..., exprn)**
 - **not(expr)**
 - **sin(expr)**
 - **cos(expr)**
- **Операторите:**

оператори	приоритет	асоциативност
-, + (унарни)	5	дясна
*, /	3	лява
+, -	2	лява
>, <	1	лява
==, !=	0	лява
(,), ,	-1	

Команди:

- **SET** адрес израз - променя стойността на клетката със съответния адрес
- **PRINT VAL** адрес - отпечатва стойността на клетката със съответния адрес
- **PRINT EXPR** адрес - отпечатва формулата в клетката със съответния адрес
- **PRINT VAL ALL** - отпечатва форматирано всички клетки в таблицата
- **PRINT EXPR ALL** - същото като PRINT VAR ALL, но за изразите в клетките
- **SAVE** файл - записва съдържанието на таблицата във файл във формат . csv;

- **LOAD** файл - чете съдържанието на таблицата (като формули) от файл във формат . csv; Файлът не се очаква да съдържа изрази с имена на клетки в тях, а стойности(както в excel)
 - ++ адрес - ако изразът на съответния адрес представлява цяло число, го увеличава с единица
 - -- адрес - ако изразът на съответния адрес представлява цяло число, го намалява с единица
-

Накратко за архитектурата:

- Таблицата е реализирана като хеш-таблица с ключове абсолютни адреси на клетки.
 - Алгоритъмът за смятане на изрази е модифициран Shunting Yard, който поддържа унарни операции и функции с произволен брой аргументи и нива на вложения.
-