

	граматика. Отпечатва идентификатора на новата граматика.
Concat <id1> <id2>	Намира сечението на две граматики и създава нова граматика. Отпечатва идентификатора на новата граматика.
Chomsky <id>	Проверява дали дадена граматика е в нормална форма на Чомски
CYK <id>	Проверява дали дадена дума е в езика на дадена граматика (CYK алгоритъм)
Iter <id>	Намира резултат от изпълнението на операцията “итерация” над две граматика и създава нова граматика. Отпечатва идентификатора на новата граматика.
Empty <id>	Проверява дали езика на дадена контекстно-свободна граматика е празен
Chomskify <id>	Преобразува граматика в нормална форма на Чомски. Отпечатва идентификатора на новата граматика.

Проект 6: Бази от данни

Да се реализира програма, поддържаща операции с прости бази от данни. Базите данни се състоят от серии от таблици, като всяка таблица е записана в собствен файл.

Поддържани типове данни

Всяка “колона” на таблица в базата данни има тип, като в една таблица може да има едновременно колони от различни типове. Вашето приложение трябва да може да поддържа следните типове:

Цяло число – поредица от цифри, без никакви други символи между тях. В началото на числото може да има знак '+' или '-'. Например:

123
-123
+123

Дробно число – поредица от цифри, следвана от символ за точка и след нея друга поредица от цифри. В началото на числото може да има знак '+' или '-'. Например:

123.456
-123.456
+123.456

Символен низ (стринг) – поредица от произволни символи оградени в кавички. Подобно на низовете в C++, ако искате да включите символа за кавичка в даден низ, трябва да го представите като '\', а ако искате да включите наклонена черта, трябва да я представите като '\\. Например:

"Hello world!"
"C:\\temp\\"
"\"This is a quotation\""

Освен конкретна стойност, дадена клетка в даден ред на таблицата може да е “празна”. Такива клетки да се обозначават специално и да е изписват като “NULL”.

Програмата да позволява следните операции:

Load <file name>	Зарежда таблица от файл. Във файла е записана информация за типа на всяка колона. Всяка таблица има име. При опит за зареждане на таблица с име, което съвпада с името на някоя вече заредена таблица, системата да дава грешка.
Showtables	Показва списък с имената на всички заредени таблици
Describe <name>	Показва информация за типовете на колоните на дадена таблица
Print <name>	Показва всички редове от дадена таблица. Да се реализира диалогов режим, позволяващ съдържанието на таблицата да се преглежда по страници (такива, че се събират на един екран) със следните команди: следваща страница, предишна страница, изход.
Save <name> <file name>	Записва таблица във файл
Select <column-n> <value> <table name>	Извежда всички редове от таблицата, които съдържат стойността “value” в клетката с дадения пореден номер. Да се реализира извеждане по страници
AddColumn <table name> <column name>	Добавя нова колона (с най-голям номер) в дадена таблица. За всички съществуващи редове от таблицата, стойността на тази колона да е празна.

<column type>	
Update <table name> <search column n> <search value> <target column n> <target value>	За всички редове в таблицата, чиято колона с пореден номер <search column n> съдържа стойността <search column value> се променят така, че колоната им с пореден номер <target column n> да получи стойност <target value>. Да се поддържа стойност NULL.
Delete <table name> <search column n> <search value>	Изтрива всички редове в таблицата, чиято колона <search column n> съдържа стойността <search column value>
Insert <table name> <column 1> ... <column n>	Вмъква нов ред в таблицата със съответните стойности
InnerJoin <table 1> <column n1> <table 2> <column n2>	Извършва операцията Inner Join над две таблици спрямо колоните <column n1> в първата таблица и <column n2> във втората. Създава нова таблица и извежда идентификатора и.
Rename <old name> <new name>	Преименува таблица. Отпечатва грешка, ако новото име не е уникално.
Count <table name> <search column n> <search value>	Намира броя на редовете в таблицата, чиито колони съдържат дадената стойност
Aggregate <table name> <search column n> <search value> <target column n> <operation>	Извършва дадена операция върху стойностите от колоната <target column n> на всички редове, чиито колони с номер <search column n> съдържат стойността <search value>. Възможните операции са sum, product, maximum, minimum. Системата да дава грешка, ако колоните не са числови.