Автор: A.K.Aphoshar
22.11.2012 14:15 - Обновлено 22.11.2012 15:26

Простое приложение для платформы Android ,позволяющее решить

задачу Коши для ОДУ I и II порядков.Задача решается методом Эйлера и Рунге.

Результаты отображаются в текстовом и графическом форматах.

Числовые данные вводятся через пробел.

Правая часть уравнения вводится

с учетом стандартного синтаксиса ,используемого при вводе математических

выражений. В программе использован парсер MESP(Math Expression String Parser),

за документацией по синтаксису ввода математических выражений обращаемся

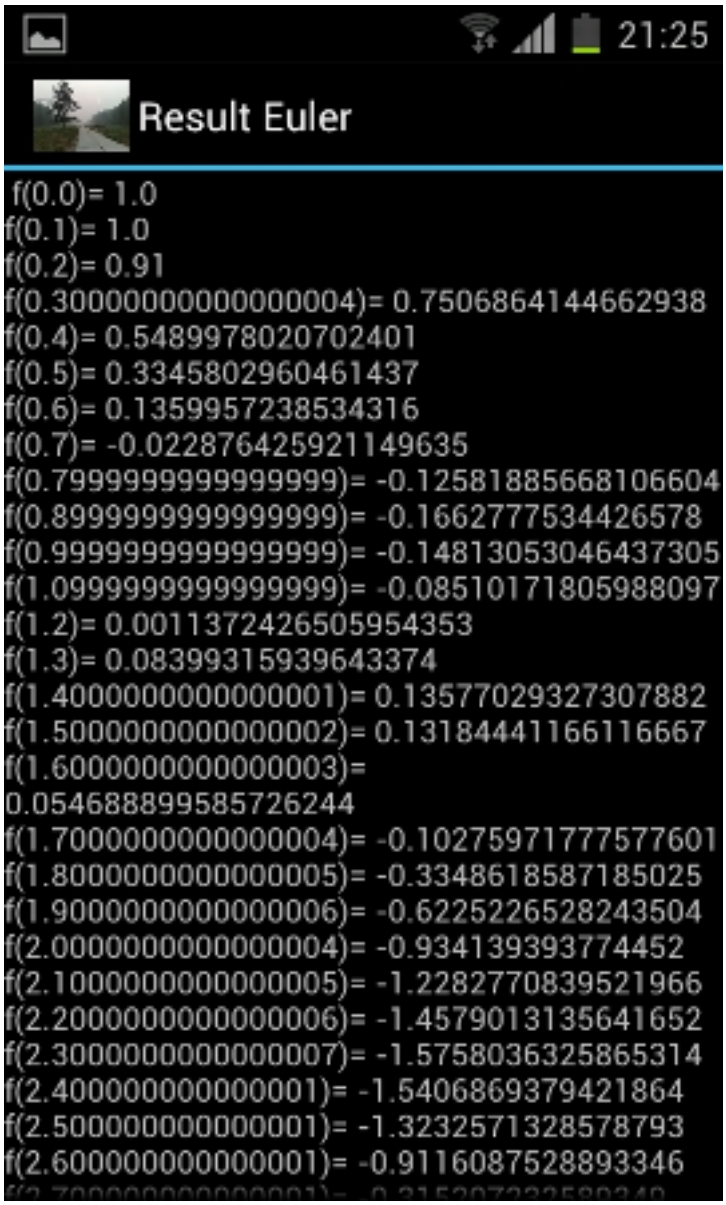
на сайт разработчиков. Установочный apk -пакет загружаем отсюда.

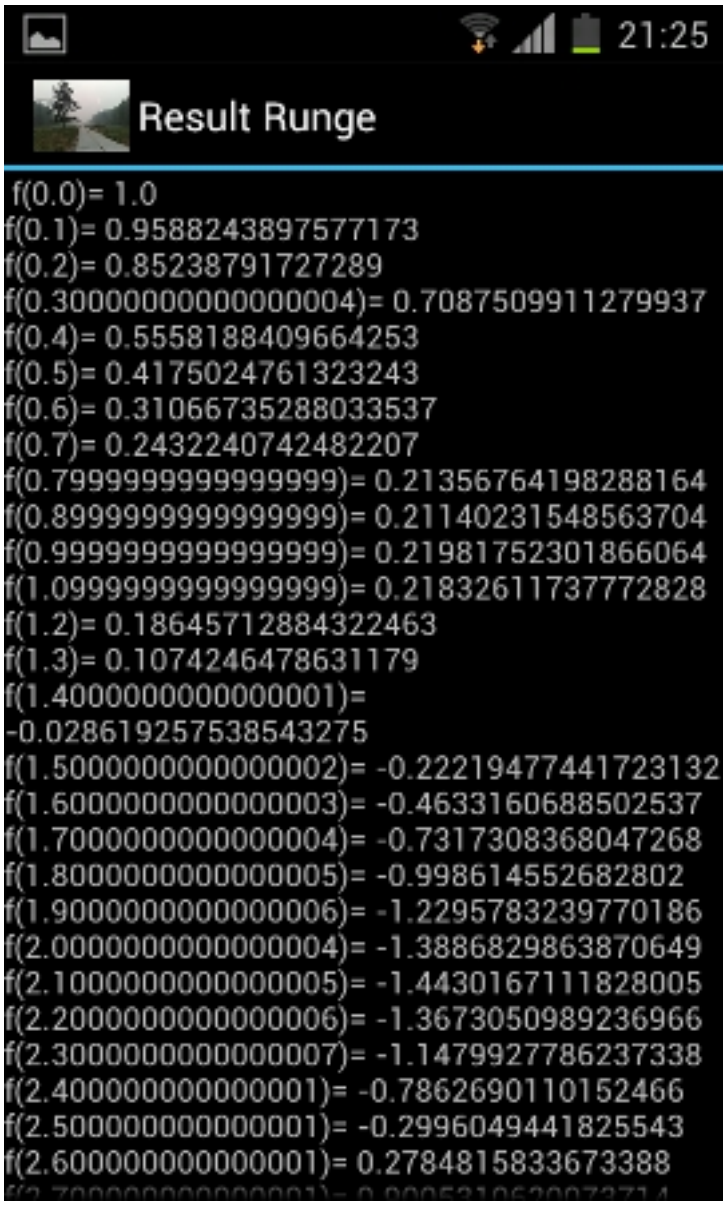
Приводимые ниже скриншоты поясняют работу с программой.

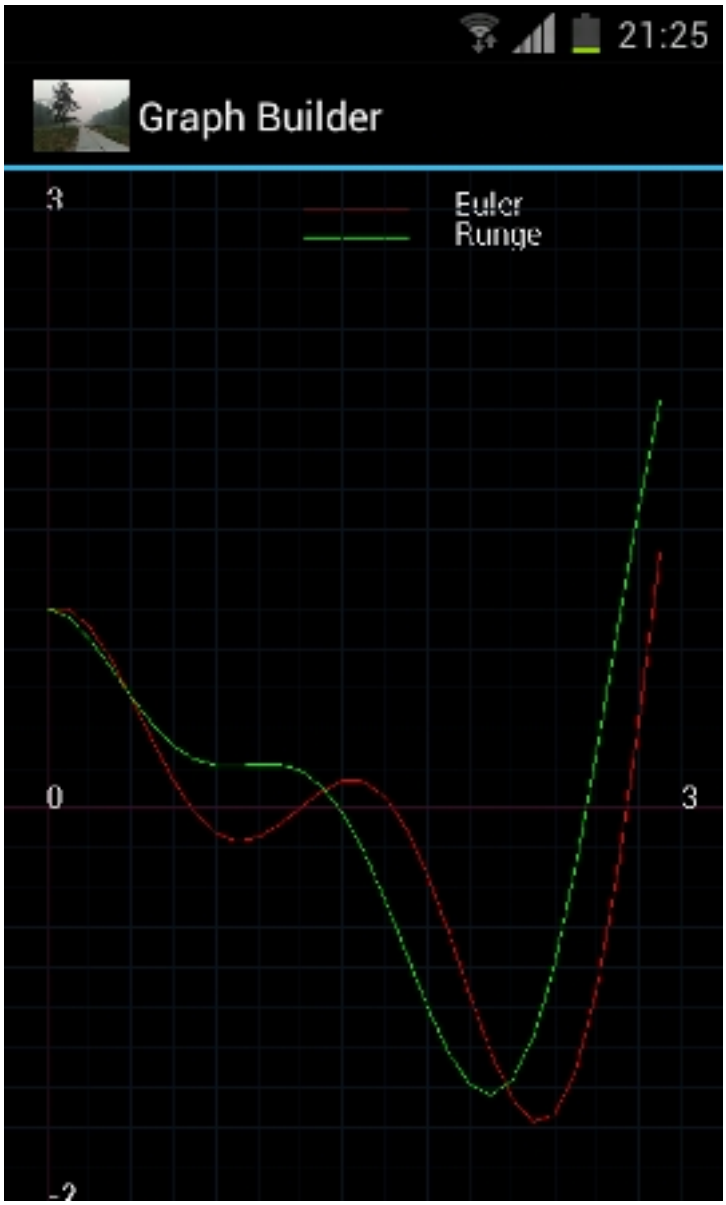
В примере решена задача

y"=-9y+7sin3x , y(0)=1 , y'(0)=0 на отрезке 0<x<3 с шагом 0.1

(y' при вводе правой части уравнения заменяем на p , в этот пример y' не входит)


21:25
Result Euler
f(0.0)= 1.0
f(0.1)= 1.0
f(0.2)= 0.91
f(0.30000000000000004)= 0.7506864144662938
f(0.4)= 0.5489978020702401
f(0.5)= 0.3345802960461437
f(0.6)= 0.1359957238534316
f(0.7)= -0.022876425921149635
f(0.7999999999999999)= -0.12581885668106604
f(0.8999999999999999)= -0.1662777534426578
f(0.9999999999999999)= -0.14813053046437305
f(1.0999999999999999)= -0.08510171805988097
f(1.2)= 0.0011372426505954353
f(1.3)= 0.08399315939643374
f(1.4000000000000001)= 0.13577029327307882
f(1.5000000000000002)= 0.13184441166116667
f(1.6000000000000003)=
0.054688899585726244
f(1.7000000000000004)= -0.10275971777577601
f(1.8000000000000005)= -0.3348618587185025
f(1.9000000000000006)= -0.6225226528243504
f(2.0000000000000004)= -0.934139393774452
f(2.1000000000000005)= -1.2282770839521966
f(2.2000000000000006)= -1.4579013135641652
f(2.3000000000000007)= -1.5758036325865314
f(2.400000000000001)= -1.5406869379421864
f(2.500000000000001)= -1.3232571328578793
f(2.600000000000001)= -0.9116087528893346


21:25
Result Runge
f(0.0)= 1.0
f(0.1)= 0.9588243897577173
f(0.2)= 0.85238791727289
f(0.30000000000000004)= 0.7087509911279937
f(0.4)= 0.5558188409664253
f(0.5)= 0.4175024761323243
f(0.6)= 0.31066735288033537
f(0.7)= 0.2432240742482207
f(0.7999999999999999)= 0.21356764198288164
f(0.8999999999999999)= 0.21140231548563704
f(0.9999999999999999)= 0.21981752301866064
f(1.0999999999999999)= 0.21832611737772828
f(1.2)= 0.18645712884322463
f(1.3)= 0.1074246478631179
f(1.4000000000000001)=
-0.028619257538543275
f(1.5000000000000002)= -0.22219477441723132
f(1.6000000000000003)= -0.4633160688502537
f(1.7000000000000004)= -0.7317308368047268
f(1.8000000000000005)= -0.998614552682802
f(1.9000000000000006)= -1.2295783239770186
f(2.0000000000000004)= -1.3886829863870649
f(2.1000000000000005)= -1.4430167111828005
f(2.2000000000000006)= -1.3673050989236966
f(2.3000000000000007)= -1.1479927786237338
f(2.400000000000001)= -0.7862690110152466
f(2.500000000000001)= -0.2996049441825543
f(2.600000000000001)= 0.2784815833673388


21:25
Graph Builder
3
Euler
Runge
0
3
-2