

Sebuah Kesalahan Perhitungan Aritmatika yang Terjadi Pada Beberapa Program Kalkulator

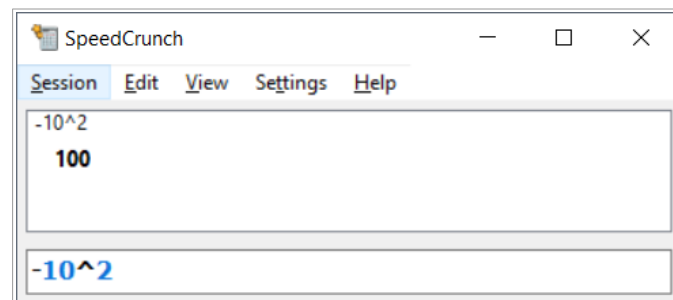
Saifuddin Arief

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2019 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

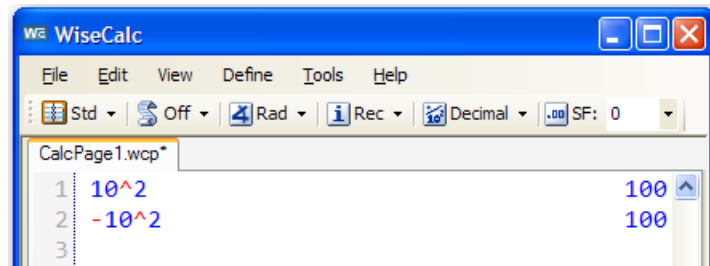
Dari hobi mengumpulkan dan mencoba freeware kalkulator, saya menemukan bahwa tidak semua program kalkulator dapat melakukan operasi aritmatika dengan benar. Salah satu kesalahan yang umum terjadi yaitu evaluasi terhadap suatu ekspresi aritmatika yang mempunyai operator minus yang berada di depan suatu operasi pemangkatan kuadrat, seperti -10^2 . Sesuai dengan aturan baku dalam operasi aritmatika maka ekspresi -10^2 akan dievaluasi dengan urutan yang pertama adalah operasi pemangkatan $10^2 = 100$ kemudian selanjutnya operasi dengan tanda minus sehingga hasilnya adalah -100 . Namun beberapa program kalkulator seperti SpeedCrunch versi 10.1, HEXelon MAX, dan WiseCalc, memberikan hasil perhitungan yang salah yaitu 100, seperti yang ditunjukkan pada beberapa gambar berikut ini.



Gambar 1. SpeedCrunch versi 10.1



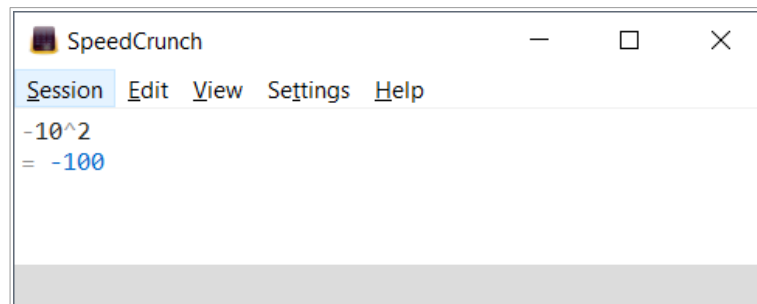
Gambar 2. HEXelon MAX



Gambar 3. WiseCalc

Kesalahan tersebut dapat terjadi karena pada ketiga program tersebut operasi dengan tanda minus dievaluasi terlebih dahulu kemudian setelah itu dilakukan operasi pemangkatan, $(-10)^2 = 100$. Kesalahan ini adalah kesalahan dalam urutan evaluasi operasi aritmatika.

Untuk program SpeedCrunch, kesalahan aritmatika tersebut yang terjadi pada versi 10.1 sudah diperbaiki versi selanjutnya, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4. SpeedCrunch versi 12

Fakta ini menunjukkan tentang bahayanya penggunaan suatu program kalkulator atau program matematika lainnya apabila tidak disertai dengan pemahaman yang memadai tentang perhitungan yang sedang dilakukan. Pemahaman tersebut diperlukan untuk memeriksa hasil perhitungan yang diberikan oleh komputer apakah masuk akal atau tidak.