



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

الگوریتمی ثابت شده به صورت رسمی برای محاسبه  
میانگین صحیح اعداد نقطه-شناور اعشاری

عنوان انگلیسی مقاله :

A Formally-Proved Algorithm to Compute the Correct  
Average of Decimal Floating-Point Numbers



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل  
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

### 6. Conclusion and Perspectives

Correctly rounded algorithms to compute the average of two FP numbers exist in radix-2 arithmetic. Unfortunately, they are not correct in radix-10 arithmetic. In this paper, we have shown that various naive possibilities are unsuccessful and do not return a correctly-rounded average. Then, we have provided and proved an algorithm averaging two decimal FP numbers with correct rounding. Our algorithm may seem costly compared to straight-line formulas, due to the 6 flops of the *TwoSum* algorithm. However, it is quite short, easy to understand and correct for any precision  $p \geq 2$ . Even if its correctness proof is rather technical, it is quite readable. Furthermore, the algorithm remains correctly-rounded if we take gradual underflow into account. A surprising point is that the structure of the proof stays the same and that the modifications were minor.

#### ۶. نتیجه‌گیری و چشم‌اندازها

الگوریتم‌های به درستی گرد شده برای محاسبه میانگین دو عدد نقطه شناور در محاسبات مبنای ۲ وجود دارند. متأسفانه، این الگوریتم‌ها در محاسبات مبنای ۱۰ درست نیستند. در این مقاله نشان داده‌ایم که احتمالات مختلف ساده، ناموفق هستند و میانگین به درستی گرد شده‌ای را نمی‌دهند. بنابراین، الگوریتمی را برای میانگین گرفتن از دو عدد نقطه شناور اعشاری با گردسازی درست ارائه داده و اثبات کردیم. الگوریتم ما ممکن است در مقایسه با فرمول‌های خط مستقیم، به دلیل ۶ فلاپ الگوریتم *TwoSum*، پر هزینه به نظر برسد. با این حال، نسبتاً کوتاه است، و شناخت و اصلاح آن برای هر دقت  $p \geq 2$  ساده است. اگرچه برهان درستی آن نسبتاً تکنیکی است، اما خوانا است. علاوه‌براین، اگر پاریز تدریجی را ملاحظه کنیم، الگوریتم، به درستی گرد شده باقی می‌ماند. یکی از نکات جالب این است که ساختار برهان یکسان باقی می‌ماند و اصلاحات کوچک هستند.



### توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.