

سید نامی مدرسی
محمد رضا شهرستانی
اذر ۱۳۹۹

پیش گزارش آزمایش ۸

تقسیم کننده

در این آزمایش از روش تفریق های متوالی برای محاسبه تقسیم استفاده کرده ایم.

در این الگوریتم تا جای ممکن (تا زمانی که مقسوم از مقسوم علیه بزرگتر است) عمل تفریق کردن را ادامه می دهیم و چیزی که در پایان در مقسوم می ماند مقدار باقی مانده و تعداد تفریق های انجام شده بیانگر خارج قسمت تقسیم است .

بزرگترین مزیت این روش سادگی آن است و البته از عیب های آن می توان به سرعت پایین در تقسیم های بزرگ اشاره کرد .

به عنوان نمونه می خواهیم عدد ۷ را بر ۲ تقسیم کنیم . به این صورت تقسیم را انجام می دهیم :

با فرض اینکه مقسوم ۸ بیتی و مقسوم علیه ۴ بیتی است .

7 => 00000111

2 => 0010

Counter = 0

مراحل :

(00000111 - 0010) = (00000101) , Counter = 1

(00000101 - 0010) = (00000011) , Counter = 2

(00000011 - 0010) = (00000001) , Counter = 3

در این مرحله چون مقدار مقسوم از مقسوم علیه کمتر می شود بنابراین تقسیم به پایان رسیده است .

مقدار خارج قسمت = Counter = 3

مقدار باقی مانده = 0001

Overflow = 0

البته در شروع تقسیم دو شرط چک می شوند :

(۱) مقسوم علیه صفر نباشد (اگر صفر باشد حاصل تقسیم بی نهایت می شود و بنابراین Overflow داریم)

(۲) ۴ بیت پر ارزش مقسوم از مقسوم علیه بیشتر نباشد (اگر باید Overflow اتفاق می افتد)