

بازن طراح شده که یک عدد سه رقمی را در ستونی کند. ما باید الگوریتمی بنویسیم که این عدد را پیدا کند. مطلوب است محاسبه پیچیدگی زمانی:

(۱) بهترین حالت      (۲) بدترین حالت      (۳) متوسط (جسوعویا هوکنده)

برای مورد آخر الگوریتم نوشته شود

(۱) در بهترین حالت، با اولین حدس جواب صحیح به دست می آید.

$$T(n) = 1$$

(۲) در بدترین حالت، باید تمام اعداد را حدس نزنند و در آخرین حدس، جواب مورد نظر به دست آید.

$$T(n) = n$$

(۳) در حالت میانگین، با میانگین تعداد عملیات به جواب می رسد.

$$T(n) = \frac{n+1}{2}$$

(۴) در حالت هوکنده، در هر مرحله باید عدد وسطی را پیدا کنیم، سپس بررسی می کنیم که اگر با عدد مورد نظر یکی بود، جست و جو انجام شده است و لی در غیر این صورت اگر عدد بزرگتر از عدد وسطی بود، نیمه ی بالایی اعداد را دوباره جست و جو می کنیم و اگر عدد کوچکتر از عدد وسطی بود، نیمه ی پایینی اعداد را دوباره جست و جو می کنیم. این کار را آن قدر انجام می دهیم که عدد مورد نظر را پیدا کنیم.

$$T(n) = \log_2^n$$