

جایگشت با اشیاء تکراری :

جایگشت n شیئی که k_1 تا از آنها از نوع اول و k_2 تا از نوع دوم و \dots تا k_m تا از نوع m ام باشد عبارت است از:

$$\frac{n!}{k_1! k_2! \dots k_m!}$$

مثال: با حروف کلمه successful چند کلمه ی متفاوت می توان نوشت؟

حل:

$$\frac{10!}{2! \times 2! \times 3!}$$

مثال : با ارقام ۰ و ۰ و ۰ و ۴ و ۴ و ۴ و ۵ و ۵ و ۵ چند عدد ۹ رقمی می توان ساخت ؟

حل:

$$\frac{6 \times 8!}{3! \times 3! \times 3!}$$

فرض کنید ارقام متمایز باشند: (۵, ۵', ۵'', ۴, ۴', ۴'', ۰, ۰', ۰'')

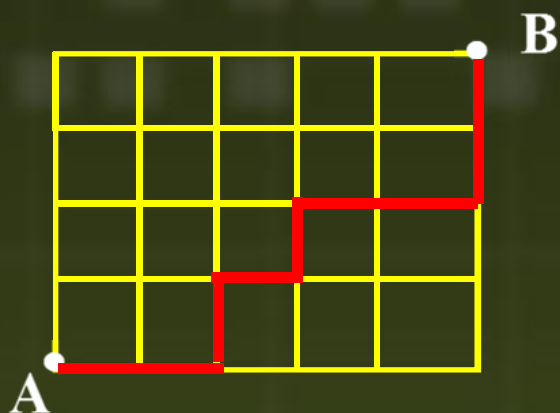
مثال : با ارقام ۰ و ۰ و ۰ و ۴ و ۴ و ۴ و ۴ چند عدد ۸ رقمی زوج می توان ساخت ؟

حل:

$$\frac{4 \times 7!}{4! \times 4!}$$

فرض کنید ارقام متمایز باشند:

مثال: در شبکه مستطیلی شکل زیر به چند طریق می‌توان از نقطه A به نقطه B حرکت کرد به طوری که کوتاه‌ترین مسیر پیموده شود؟



حل:

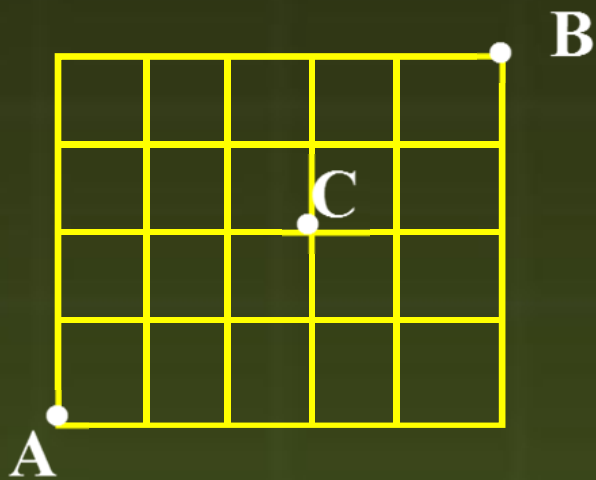
مثلاً rrururuu

باید ۵ حرکت به راست و ۴ حرکت به بالا انجام

دهیم یک دنباله متشکل از ۴ تا u و ۵ تا r

$$\frac{9!}{5! 4!}$$

مثال: در مسأله فوق اگر بخواهیم تعداد مسیرهایی را بدست آوریم که حتماً از نقطه c بگذرند ، به چند طریق ممکن است؟



حل:

$$\frac{5!}{3! \times 2!} \times \frac{4!}{2! \times 2!}$$