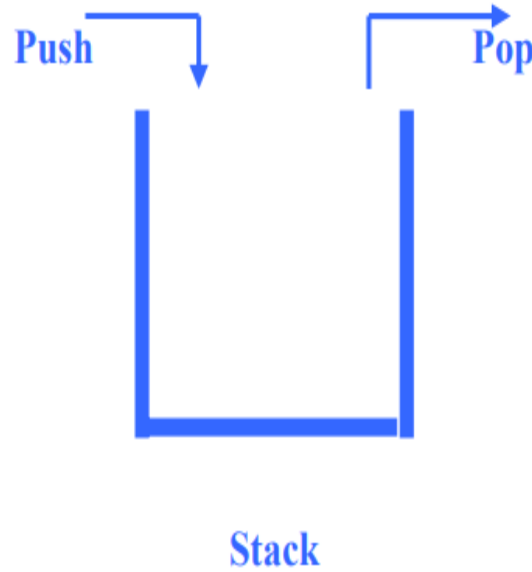


الكـدس-محاضرة هياكل بيانات-مرحلة ثانية-نظم معلومات ادارية  
م. زينب صبيح جمعة

## المكدس او الكدس Stack

المكدس هو عبارة عن قائمة خطية تتم فيها عمليتي الاضافة Push و عملية الحذف Pop من احدى نهايتي القائمة وتكون النهاية الاخرى للقائمة مغلقة.

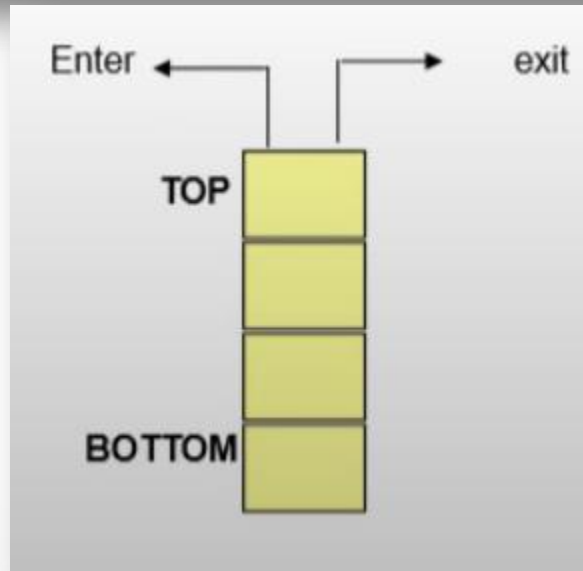


نستخدم مع الـ stack مؤشر (top) فعندما يكون  $top=0$  اذن الـ stack فارغ وعندما  $top=1$  اذن الـ stack يحتوي على عنصر واحد .  
\* يمكن خزن او تمثيل الـ Stack بمصفوفة احادية فمثلاً اذا كانت المصفوفة تحتوي على  $n$  من المواقع فعندها يكون  $top=n$  ومعنى ذلك ان الـ Stack مملوء.

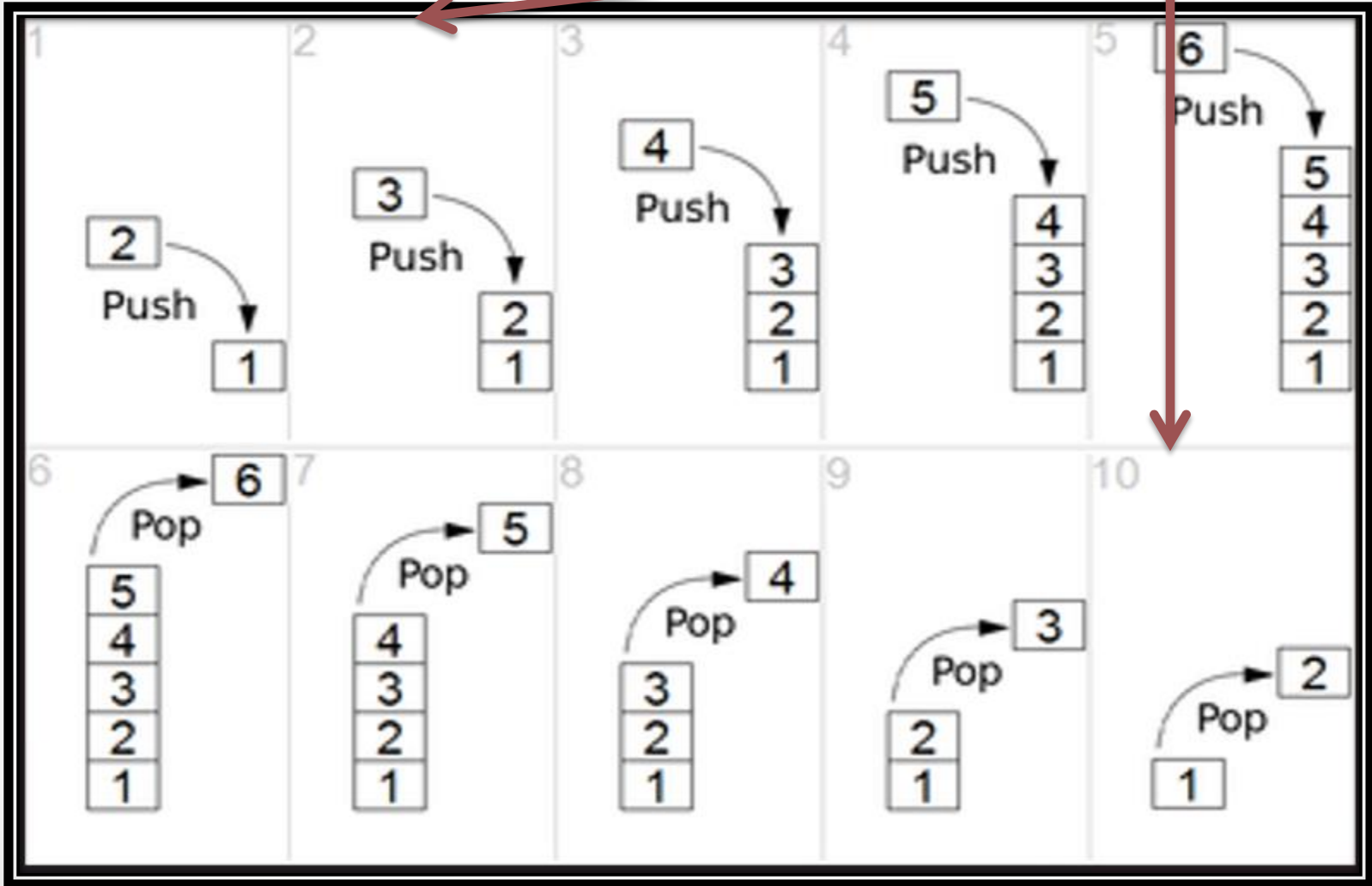
\* يعمل الـ stack حسب استراتيجية الـ **Last Input First Output (LIFO)**

\* عند اضافة عنصر جديد الى الـ stack يجب التأكد اولاً ان الـ  $top \neq n$  اما اذا كان  $top=n$  فلا يمكن اضافة عنصر الى الـ stack وتحدث حالة الـ overflow.

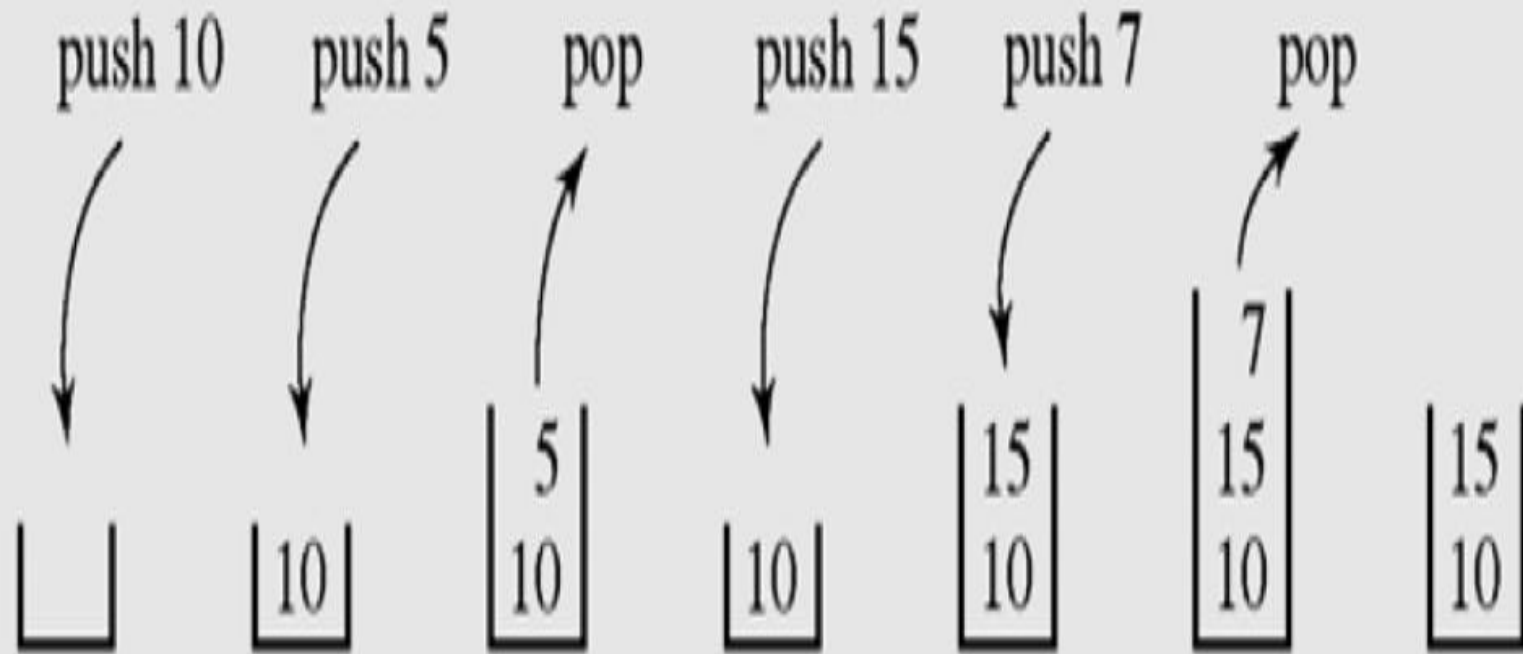
\* عند حذف عنصر جديد الى الـ stack يجب التأكد اولاً ان الـ  $top \neq 0$  اي ان المكس غير فارغ non empty stack لانه اذا كان  $top=0$  فسوف تحدث حالة الـ underflow.



# الإضافة والحذف في المكس



# مثال على اضافة push والحذف pop



## خطوات عملية الاضافة في المكس

1- Start

2- Let stack [size]

3- let top=-1

4- if top<stack.size then

5- top=top+1

6- stack[top]=data

7- else

8- Print ( " Stack Is Full ", "Data Over flow")

9- End

يمكن ان يمثل المكس بواسطة المصفوفة الاحادية البعد حيث يمثل مؤشر القمة دليل المصفوفة بحيث كلما تم اضافة عنصر يزداد المؤشر بمقدار 1 حيث يكون المكس فارغ اذا مؤشر القمة يساوي صفر ويكون ممتلئ اذا كان مؤشر القمة اكبر من الحجم المحدد لمصفوفة المكس

مؤشر القمة يشير دائما الى اخر عنصر تمت اضافته الى المكس واذا لم تتم اضافة اي عنصر فانه يشير الى الصفر

## عملية الحذف

### pop

1- Start

2- If  $Top \geq 0$  then

3- print stack[top]

4- top=top-1

5- else

6- Print ( " Stack Is Empty , Data Under Flow " )

7- end