5. "متوالية فرعيّة معاكسة" هي تسلسل أعداد، يبدأ بعدد ما وينتهي بالعدد المعاكس والمساوي له بالقيمة المطلقة لكلا العددَيْن (أي يبدأ بالعدد الموجب وينتهي بالعدد السالب المقابل له، أو يبدأ بالعدد السالب وينتهي بالعدد الموجب المقابل له). التسلسل موجود داخل متوالية أعداد.

مثال: في متوالية الأعداد: $17, 3, 1, -4, 5, 6, 4, -3, 7, 23, -99$ توجد متواليتان فرعيّتان معاكستان:

i. **3**, 1, −4, 5, 6, 4, **–3**

ii. **−4**, 5, 6, **4**

معطاة سلسلة حلقات lst من نمط صحيح، تحوي أعدادًا موجبة وسالبة ليست 0، وجميعها تختلف عن بعضها (أي لا يوجد عددان متساويان في السلسلة).

أ. اكتبوا عمليّة باسم width بلغة Java أو Width بلغة C#، تتلقّى السلسلة lst وعددًا صحيحًا num (موجبًا أو سالبًا) يظهر في السلسلة.

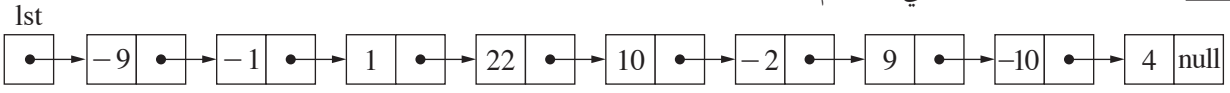
تُعيد العمليّة طول "المتوالية الفرعيّة المعاكسة" التي **يبدؤُها أو يُنهيها** العدد num (الطول يشمل العددَيْن اللّذَين في الطرفَيْن).

إذا كان العدد المعاكس لِـ num لا يظهر في السلسلة، تُعيد العمليّة 1− .

ملاحظتان: – يجب الحفاظ على السلسلة lst .

– **لا** تستعمِلوا مصفوفة في هذا البند. الحلّ الذي يتضمّن استعمال مصفوفة، لن يحصل على درجات.

أمثلة: بالنسبة للسلسلة lst التي أمامكم:



بالنسبة لِـ num = 9، تُعيد العمليّة 7 (المتوالية الفرعيّة: $9, -2, 10, 22, 1, 1, -1, -9$).

بالنسبة لِـ num = −1، تُعيد العمليّة 2 (المتوالية الفرعيّة: $1, 1-$).

بالنسبة لِـ num = 22، تُعيد العمليّة 1− (لأنّ العدد المعاكس له، 22−، لا يظهر في السلسلة).

ب. اكتبوا عمليّة باسم longest بلغة Java أو Longest بلغة C#، تتلقّى السلسلة lst. تُعيد العمليّة طول "المتوالية الفرعيّة المعاكسة" الكبرى. إذا لم تكن في السلسلة أيّة "متوالية فرعيّة معاكسة"، تُعيد العمليّة 1− . يمكن استعمال العمليّة التي كتبتموها في البند "أ".

ملاحظتان: – في هذه العمليّة، لا يجب الحفاظ على السلسلة lst .

– **لا** تستعمِلوا مصفوفة في هذا البند. الحلّ الذي يتضمّن استعمال مصفوفة، لن يحصل على درجات.

مثال: بالنسبة للسلسلة lst التي في المثال أعلاه، تُعيد العمليّة 7 .

الشرح: "المتوالية الفرعيّة المعاكسة" التي تبدأ بالعدد 9− وتنتهي بالعدد 9 تحوي سبعة أعداد، وهذه المتوالية هي الكبرى.

الفصل الثاني

في هذا الفصل أسئلة في ثلاثة مسارات:
ألغوريثمات، في الصفحات 10-12.
موديلات حسابيّة، في الصفحات 13-15.
برمجة موجّهة كائنات بلغة Java ، في الصفحات 16-21؛ برمجة موجّهة كائنات بلغة #C، في الصفحات 22-27.

اختاروا أسئلة من مسار واحد فقط.

ألغوريثمات