5. معطاة الفئة **Patient** – مريض في غرفة الطوارئ، ولها صفتان:

- id – رقم هويّة المريض، من نمط صحيح.
- priority – مستوى أولويّة علاج المريض. مستوى الأولويّة ممثَّل بواسطة عدد من نمط صحيح بين 1 إلى 10 . كلّما كان العدد أعلى، كان مستوى الأولويّة أعلى.

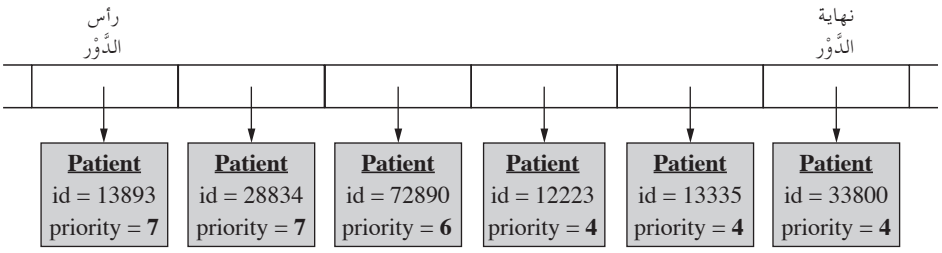
افترِضوا أنّ لصفتَي الفئة توجد عمليّتا get/Get وَ set/Set .

ترتيب علاج المرضى في غرفة الطوارئ يتمّ على النحو التالي:
كلّما كان مستوى أولويّة العلاج أعلى، أُعطيت أسبقيّة لعلاج المريض. إذا كان هناك أكثر من مريض واحد في نفس مستوى الأولويّة، تُعطى أسبقيّة لعلاج المريض الذي وصل قبل غيره إلى غرفة الطوارئ.

من أجل الحفاظ على ترتيب العلاج، بُنِيت الفئة **PriorQueue** – دَوْر أفضليّات، ولها صفة واحدة:

- q – توجيه إلى دَوْر، من نمط Patient .

مثال لدَوْر q:



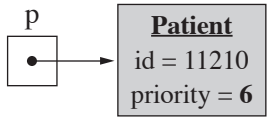
افترِضوا أنّ المرضى الذين مستوى أولويّتهم متطابق معروضون في المثال حسب ترتيب وصولهم إلى غرفة الطوارئ.

أ. طبِّقوا العمليّة التي أمامكم التي تتبع لواجهة تطبيق الفئة PriorQueue :

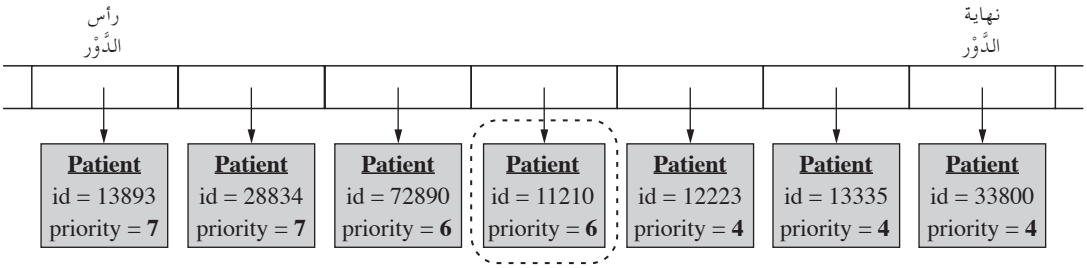
Java – public void priorityInsert (Patient p)

C# – public void PriorityInsert (Patient p)

تتلقّى العمليّة مريضًا جديدًا – p ، وتدمجه في الدَّوْر q بموجب قواعد غرفة الطوارئ المكتوبة أعلاه.
مثال: بالنسبة للدَّوْر المعروض أعلاه والكائن الذي أمامكم:



يبدو الدَّوْر هكذا بعد الدَّمْج:



(انتبهوا: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

ب. في بعض الأحيان، يتغيّر مستوى أولويّة مريض معيَّن أثناء وجوده في غرفة الطوارئ.
طبِّقوا العمليّة التي أمامكم التي تتبع إلى واجهة تطبيق الفئة PriorQueue :

Java – public void update (int id, int pri)

C# – public void Update (int id, int pri)

تتلقّى العمليّة رقم هويّة مريض موجود في الدَّوْر – id ، وعددًا – pri يمثّل مستوى أولويّته المُحدَّث.
تُحدِّث العمليّة الصفة priority للمريض وتدمجه في دَوْر العلاج في المكان المناسب له (حسب مستوى الأولويّة المُحدَّث – pri). إذا سبق وكان في الدَّوْر مرضى آخرون بنفس مستوى الأولويّة – pri ، فإنّ المريض الحاليّ – id يُدمَج بعدهم وكأنّه وصل بعدهم إلى غرفة الطوارئ.