

## ***Exercice de bases de données N°7***

### **- Gestion d'un hôpital -**

Vous devez construire la base de données permettant de gérer un hôpital. Cette base de données aura entre autres pour objectif de :

- permettre aux infirmières de gérer la distribution aux malades des médicaments prescrits par les médecins ;
- facturer les soins aux patients ;
- payer les médecins en fonction de leurs prestations.

Un patient est caractérisé par un code unique au sein de l'hôpital, un nom, ses deux premiers prénoms, une date de naissance, une adresse et un sexe. Si le patient souffre d'allergies, la liste de ses allergies est mémorisée.

Un patient peut être affilié à une mutuelle. Une mutuelle est identifiée par un nom. L'adresse et le numéro de téléphone du siège central sont enregistrés.

Les patients peuvent venir en consultation à l'hôpital (moins d'un jour) ou effectuer un séjour de plusieurs jours à l'hôpital. Tout patient qui effectue un séjour à l'hôpital se voit attribuer un lit dès son arrivée. Il est cependant possible que le patient change de lit au cours de son séjour ; c'est notamment le cas, s'il subit une intervention chirurgicale, il passera un certain temps dans le service des soins intensifs. Le département facturation doit connaître les dates de début et de fin de chaque période d'occupation d'un lit.

Un lit se trouve dans une chambre. Une chambre peut contenir jusqu'à 8 lits, numérotés de 1 à 8 ; le numéro de lit est donc *unique au sein d'une chambre*. Pour chaque lit, il est important de connaître la liste des appareillages disponibles (perfusion, monitoring, télécommande...), s'il y en a. Ces appareillages sont au nombre de 5.

Une chambre est identifiée par un numéro de chambre qui est composé d'un numéro d'étage et d'un numéro de chambre unique au sein de l'étage. Par exemple, l'identifiant de la chambre 32 du 4<sup>ème</sup> étage est la composition de 4 et 32. On précise pour chaque chambre si elle dispose d'une salle de bain privée ou non. Il en va de même pour la télévision. Si la chambre dispose en outre du téléphone, le numéro direct d'appel est précisé.

Les chambres sont regroupées par service. Une chambre ne fait partie que d'un seul service. Un service est identifié par un nom. Si le service peut bénéficier des interventions d'une assistante sociale, le numéro de téléphone de cette dernière est mémorisé. Si le service dispose d'un salon fumeur, le numéro du local est mémorisé.

Il faut pouvoir retrouver le nombre de chambres par service. En outre, on désire disposer à chaque instant de la liste des chambres où il reste au moins un lit inoccupé, ainsi que des chambres simples (c'est-à-dire ne contenant qu'un seul lit) encore libres.

Une infirmière est identifiée par un matricule. Elle est en outre caractérisée par son prénom, son nom et un nombre d'années de service. Une infirmière est affectée à un seul service. Certaines infirmières ont été nommées infirmières en chef. Une infirmière en chef est responsable de plusieurs autres infirmières ; elle n'est elle-même sous la responsabilité de personne. Une infirmière est sous la responsabilité d'au plus une infirmière en chef.

Un médecin est identifié par un code et caractérisé par son nom, son prénom, ainsi que par l'université où il a fait ses études. Certains médecins sont des internes, c'est-à-dire stagiaires. Etant donné que leur stage dure plus d'un an, ils sont tout de même repris comme médecin. Par conséquent, la facturation de leurs prestations suit le même processus : aucune distinction n'est faite entre un médecin normal et un stagiaire (interne). Un interne est sous la responsabilité d'un maître de stage qui est lui-même médecin. Tout médecin peut être maître de stage de plusieurs internes. Les dates de début et de fin prévues du stage sont précisées.

Tout service est dirigé par un et un seul médecin. Un médecin ne peut être directeur de plus d'un service à la fois. Un médecin peut cependant au cours de son existence avoir été directeur de plusieurs services (à des moments différents). On désire mémoriser l'historique des directions des services. Il faut pouvoir retrouver qui est ou a été directeur de quel service et à quel moment.

Il existe différents types de prestation. Chaque type de prestation a un code unique, un libellé et un prix. Si le type de prestation fait l'objet d'un remboursement par les mutuelles, le pourcentage du remboursement est précisé.

Pour chaque prestation effectuée dans l'hôpital, il faut pouvoir retrouver le type de la prestation, le médecin qui en est l'auteur et le patient à qui elle est destinée. Le département facturation a besoin de connaître la date à laquelle chaque prestation a été effectuée. Un même patient peut consulter différents médecins ; par conséquent, différents médecins peuvent prodiguer des soins (prestations) au même patient à la même date. Deux médecins différents peuvent même avoir prodigué le même type de prestation au même patient à la même date. Un même médecin par contre ne peut pas avoir effectué le même type de prestation sur le même patient plus d'une fois le même jour.

Le répertoire des médicaments est enregistré dans la base de données. Un médicament est identifié par un code, et caractérisé par un prix et une posologie.

Un médecin peut prescrire différents médicaments à un patient en séjour à l'hôpital. Pour chaque prescription, il précise la date de la prescription et la durée de la prise du médicament. Un même patient peut recevoir des médicaments prescrits par plusieurs médecins, mais l'hôpital empêche qu'un même médicament soit prescrit plusieurs fois le même jour à un même patient.