

Conception de bases de données Étude de cas

« Neo Fitness »

C O N T E X T E

Lancé depuis un peu plus de 3 ans, le club sportif « Neo Fitness » a pu réunir un budget conséquent afin de développer une application informatique spécifique dont le but est de référencer les gens qui viennent y faire du sport, ainsi que de gérer le planning hebdomadaire des cours collectifs.

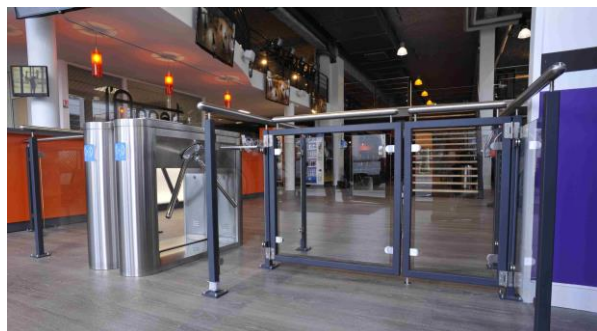
Ce projet sera composé d'une application smartphone à destination des adhérents et d'un portail web type intranet à destination des dirigeants de « Neo Fitness ».

Vous êtes chargé de concevoir la base de données permettant à cette application de fonctionner.



« Neo Fitness » est un grand club sportif, découpé en 4 espaces où se déroulent, à certains moments de la journée, des cours collectifs :

- L'espace « Scène », d'une capacité de 40 personnes, le plus grand du club ;
- L'espace « Studio RPM », d'une capacité de 25 personnes ;
- L'espace « Relaxation-Yoga », d'une capacité de 20 personnes ;
- L'espace « Ambimax » d'une capacité de 25 personnes, qui a été récemment rénové.



Les dirigeants de « Neo Fitness » ayant récemment investi dans un système d'entrée par badgeage (qui sert à tracer les entrées et les sorties dans le club), souhaitent mémoriser de nombreuses informations sur ceux qui viennent pratiquer du sport chez eux : mêmes s'ils ne sont pas officiellement adhérents.

Tout individu souhaitant franchir les portillons sera donc enregistré dans la base, en commençant par son prénom et son nom, mais aussi son âge et son adresse postale. L'adresse e-mail sera également demandée, et une case pourra être cochée pour savoir si l'individu accepte de recevoir des messages de communication (on lui demandera alors s'il préfère les recevoir par e-mail ou par courrier).

Pour les adhérents réguliers du club sportif, des informations supplémentaires seront mémorisées :

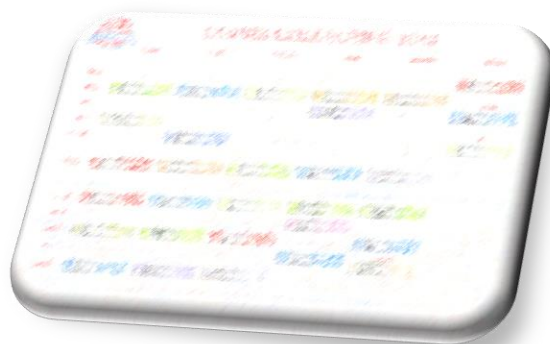
- la date à laquelle ils ont fait leur adhésion ;
- la date à laquelle le contrat d'adhésion a été signé ;
- et bien sûr, un mot de passe pour accéder à leur compte depuis leur smartphone.

Attention : pour des raisons de sécurité, les mots de passe doivent être mémorisés au moyen d'un hachage en SHA-512 (le SHA-512 est une chaîne qui fait exactement 128 caractères).

Les dirigeants de « Neo Fitness » ont clairement manifesté leur besoin de tracer les badgeages effectués par les individus lorsqu'ils entrent et sortent de la salle de sport. Ceci représente un intérêt, tant sur le plan commercial que sur le plan sportif.

La nouvelle application mise à disposition des adhérents doit permettre d'afficher le planning hebdomadaire des cours collectifs qui se déroulent dans le club sportif. Voici quelques informations :

- Le planning est hebdomadaire (du lundi au samedi) ; sans gestion des jours fériés. La date calendaire exacte des cours n'a pas à être mémorisée ;
- Les cours collectifs ont forcément lieu dans un des espaces du club ;
- Chacun d'entre eux commence à un certain moment de la journée ;
- Ils ont une durée, exprimée en minutes, comprise entre 25 et 75 minutes ;
- Lorsqu'un cours se déroule dans un espace : aucun autre cours ne peut avoir lieu dans cet espace pendant toute la durée du cours ;
- Les cours collectifs peuvent être en vidéo ou non (c'est alors un coach qui donne le cours ; il n'y a jamais plusieurs coaches qui donnent un cours).



D'un coach, on retient son prénom, son nom et les différents diplômes qu'il a obtenus (on retiendra la date d'obtention et l'intitulé exact de chaque diplôme. Par exemple : Diplôme « Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives » obtenu le « 23/06/1998 »).

Il doit être possible pour un adhérent du club de s'inscrire aux cours auxquels il souhaite participer. De manière à pouvoir gérer une liste d'attente (dans le cas où la capacité d'accueil de l'espace dans lequel le cours a lieu est dépassée), il est important de mémoriser la date et l'heure exacte à laquelle les adhérents s'inscrivent.

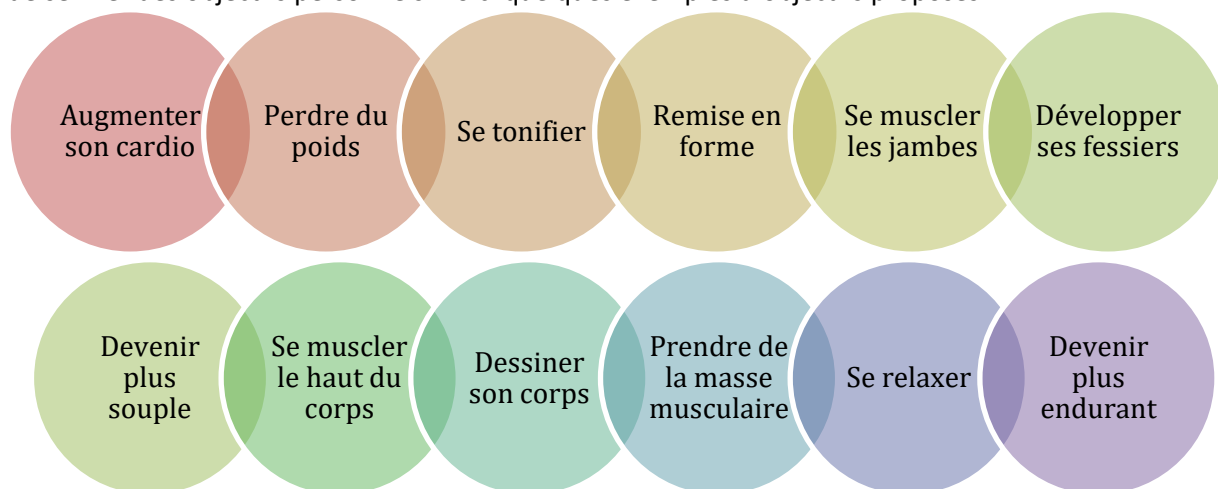
« Neo Fitness » souhaite que les adhérents puissent s'inscrire entre 1 et 6 jours à l'avance.

Un traitement sera appliqué chaque jour à 3h du matin afin de supprimer toutes les réservations appartenant au passé.

Par ailleurs, les cours appartiennent à une catégorie au choix parmi les neuf suivantes :



Dans le but de stimuler leurs adhérents, les dirigeants de « Neo Fitness » ont décidé de leur permettre de se fixer des objectifs personnels. Voici quelques exemples d'objectifs proposés :



Depuis l'application smartphone, les adhérents peuvent indiquer jusqu'à 6 objectifs personnels qu'ils souhaitent se fixer, en les classant du plus important pour eux au moins important.

Depuis l'intranet, les dirigeants de « Neo Fitness » peuvent relier les catégories de cours collectifs avec les objectifs personnels existant en base de données, en indiquant le pourcentage d'efficacité.

Par exemple, la catégorie « BodyPump » répond selon eux à 90 % à l'objectif « Se tonifier », à 75 % à « Perdre du poids » et à 15 % à « Dessiner son corps ». Un algorithme permettra ainsi d'orienter les adhérents vers les catégories de cours qui leur correspondent le mieux.

« Neo Fitness » propose également un programme exclusif pour ses membres VIP (qui payent un abonnement plus cher que les adhérents classiques). Les membres VIP ont le droit d'être personnellement suivis par un des coaches du club. Par ailleurs, les membres VIP ont le droit de parrainer d'autres individus pour venir faire du sport (qui seront, conformément aux choix des dirigeants de « Neo Fitness », mémorisés en base de données et qui devront effectuer un badgeage lorsqu'ils entreront et sortiront de la salle. Bien entendu, ils pourront à leur tour devenir adhérent, ou même membre VIP s'ils en ont envie).

Quoi qu'il en soit, les dirigeants de « Neo Fitness » souhaitent pouvoir simplement suspendre un adhérent directement depuis la future application (par exemple : en cas de non-paiement de l'abonnement, en cas de désinscription ou en cas de non-respect du règlement intérieur)

Travail demandé :

Concevez le MCD. Vous décrirez dans un post-it au moins trois exemples d'intitulés d'objectifs sportifs. Vous décrirez dans un post-it le fonctionnement des éventuels mécanismes avancés mis en œuvre (ternaires, héritages, identifiants relatifs et/ou réflexives). Vous pouvez utiliser d'autres post-it.