



Interface de contrôle d'un hôpital

2018/2019

SUJET

Le but de ce projet sera de créer une interface de contrôle un hôpital. L'interface devra permettre d'afficher les patients en attente de chambre et les placer, ainsi que d'afficher ceux qui sont placés dans les chambres. Il sera possible depuis l'interface d'acheter de nouveaux filtres à air ainsi que recruter des vacataires pour l'installation des filtres à air. Quand la convalescence d'un patient est terminé, il quitte automatiquement sa chambre. Les vacataires travaillent de 8h à 18h tous les jours et peuvent changer un seul filtre à air par jour. Un vacataire est recruté sur une période précise, il quittera le personnel de l'hôpital quand son contrat se terminera. La qualité des filtres à air est mise à jour en temps réel. Quand la qualité d'un filtre à air dans un chambre tombe en dessous du seuil critique, la santé des patients de cette chambre ne s'améliorera pas et ils ne quitteront donc pas leur convalescence.

OBJECTIFS

Les différentes fonctionnalités à mettre en place sont les suivantes:

- Recueil des données de simulation grâce à une API Web.
- Mise en place d'un panel de gestion regroupant les informations importantes et les alertes.
- Contrôle du placement des patients, de l'achat de filtre à air et du recrutement de vacataire.
- Affichage des différentes informations de l'hôpital.
- Mise en place de statistiques.

SIMULATEUR

Pour la simulation des données, un logiciel de simulation vous sera transmis. Ce logiciel devra être exécuté depuis votre console. Le simulateur simule le comportement de différents objets explicités dans ce document. Toutes les informations du simulateur sont mises à jour chaque seconde. Pour accéder à ces objets, vous devrez passer par le service web du simulateur grâce à l'utilisation de requête HTTP.

Le temps

Les informations de temps permettent de déterminer la date et l'heure de la simulation. La simulation effectuera 365 jours en 24h de temps réel.

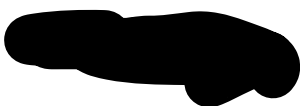
Information du temps

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/datetime
```

Exemple de réponse

```
{ "datetime": "2019-01-13 05:19:05 UTC" }
```



Les patients

Les patients représentent des personnes souhaitant se faire soigner dans l'hôpital. Les patients peuvent arriver à tout heure afin de se faire admettre. Il faut alors leur assigner une chambre dans laquelle il reste des lits disponible. Dans le cas où le filtre à air de la chambre n'a pas été renouvelé, le patient ne guérira pas. Quand un patient a terminé sa période de convalescence, il quitte automatiquement l'hôpital et libère donc un lit.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/patients
```

Exemple de réponse

```
[
  {
    "id":0,
    "firstname":"Jesus",
    "lastname":"Gould",
    "birthday":"2016-12-04UTC",
    "entry_date":"None",
    "arrival_date":"2019-01-01 13:47:20 UTC",
    "room":"None"
  },
  {
    "id":1,
    "firstname":"Dovie",
    "lastname":"Montoya",
    "birthday":"1950-02-03UTC",
    "entry_date":"2019-01-01 15:05:50 UTC",
    "arrival_date":"2019-01-01 14:23:50 UTC",
    "room":25
  }
]
```

Il est aussi possible d'accéder à un objet individuellement grâce à la requête ci-dessous.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/patients/<id>
```

Paramètres URL

Paramètre	Description
id	Identifiant unique de l'objet

Placer un patient dans une chambre

Il est possible de placer un patient dans une chambre à condition que cette chambre existe et qu'une place soit libre.

Requête HTTP

```
PUT http://localhost:8000/api/v1/patients/<id>
```

Exemple de réponse

```
{ "result": "OK" }
```

Paramètres URL

Paramètre	Description
id	Identifiant unique de l'objet

Paramètres du Body

Paramètre	Valeur	Description
room	Entier	L'identifiant unique de la chambre

Attention: Il est possible de recevoir un message d'erreur dans les cas suivants:

- Le patient n'existe pas
- La chambre n'existe pas
- La chambre n'a pas de place disponible

Le message d'erreur est le suivant:

```
{ "result": "Error" }
```

Les filtres

Les filtres permettent de traiter l'air afin d'éliminer tout ce qui pourrait nuire à la bonne convalescence des patients. Lorsque la qualité d'un filtre passe en dessous du seuil critique de la chambre, alors il est considéré que les patients ne guérissent pas.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/filters
```

Exemple de réponse

```
[
  {
    "id":0,
    "room":0,
    "quality":96.85093,
    "installation_date":"2019-01-01 00:00:00 UTC",
    "model":{
      "price":5000,
      "base_quality":98,
      "quality_loss_per_day":8
    }
  },
  {
    "id":1,
    "room":1,
    "quality":86.55278,
    "installation_date":"2019-01-01 00:00:00 UTC",
    "model":{
      "price":1000,
      "base_quality":90,
      "quality_loss_per_day":24
    }
  }
]
```

Il est aussi possible d'accéder à un objet individuellement grâce à la requête ci-dessous.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/filters/<id>
```

Paramètres URL

Paramètre	Description
id	Identifiant unique de l'objet

Acheter un nouveau filtre

Il est possible d'acheter des filtres afin qu'ils soient changés par les techniciens.

Requête HTTP

```
POST http://localhost:8000/api/v1/filters
```

Paramètres du Body

Paramètre	Valeur	Description
model	Entier: 1, 2 ou 3	L'identifiant du modèle

Il existe trois modèles de filtre possible, chacun ayant trois caractéristiques différentes:

- Le prix (€)
- La qualité initiale lors de l'installation (%)
- La qualité perdu par jour (%)

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Prix (€)	5000	3000	1000
Qualité initiale (%)	98.0	95.0	90.0
Qualité perdu par jour (%)	8.0	16.0	24.0

Les chambres

Les chambres permettent de loger les patients en convalescence. Elles disposent d'un ou plusieurs lits pour y placer les patients.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/rooms
```

Exemple de réponse

```
[
  {
    "id":0,
    "capacity":1,
    "filter_threshold":35,
    "patients":[]
  },
  {
    "id":1,
    "capacity":4,
    "filter_threshold":55,
    "patients":[13, 26]
  }
]
```

Il est aussi possible d'accéder à un objet individuellement grâce à la requête ci-dessous.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/rooms/<id>
```

Paramètres URL

Paramètre	Description
id	Identifiant unique de l'objet

Le personnel

Le personnel représentent les personnes travaillant au sein de l'hôpital. Il existe différentes fonction: infirmier/infirmière, docteur, personnel administratif, technicien/technicienne.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/staff
```

Exemple de réponse

```
[
  {
    "id":0,
    "firstname":"Lavenia",
    "lastname":"Cline",
    "function":"Administrative",
    "wage":25000,
    "start_date":"2006-03-27UTC",
    "end_date":"None"
  },
  {
    "id":1,
    "firstname":"Flora",
    "lastname":"Boyer",
    "function":"Nurse",
    "wage":30000,
    "start_date":"2006-06-21UTC",
    "end_date":"None"
  },
  {
    "id":2,
    "firstname":"Deandra",
    "lastname":"Little",
    "function":"Technician",
    "wage":35000,
    "start_date":"2019-01-02UTC",
    "end_date":"2019-01-12UTC"
  }
]
```

Il est aussi possible d'accéder à un objet individuellement grâce à la requête ci-dessous.

Requête HTTP

```
GET http://localhost:8000/api/v1/staff/<id>
```

Paramètres URL

Paramètre	Description
id	Identifiant unique de l'objet

Embaucher un technicien

Afin d'avoir du personnel disponible pour changer les filtres dès qu'ils passent en dessous du seuil critique, il est possible d'embaucher un technicien sur une durée déterminée en jours. Chaque technicien peut changer un filtre par jour. Les techniciens remplacent les filtres à partir de 8h et effectue les tests de qualité sur le filtre nouvellement installé le reste de la journée. Quand le contrat d'un technicien s'achève, il quitte automatiquement la liste du personnel.

Requête HTTP

```
POST http://localhost:8000/api/v1/staff
```

Paramètres du Body

Paramètre	Valeur	Description
days	Entier	Nombre de jours embauché

