

Faciliter la Création de Dashboards avec la Classe SimpleDashboard

michael ndekebai

Openxtech

November 22, 2024

Introduction à la Data Science et à la Visualisation

- La **data science** est le processus d'extraction de connaissances à partir de données. Cela inclut la collecte, l'analyse et l'interprétation des données.
- Un aspect fondamental de la data science est la **visualisation des données**. Elle permet de transformer des informations complexes en graphiques compréhensibles.
- **Pourquoi la visualisation?**
 - La visualisation aide à mieux comprendre les tendances, les relations et les patterns dans les données.
 - Elle facilite la prise de décisions en rendant les informations plus accessibles et lisibles.
- Aujourd'hui, nous allons voir comment utiliser la classe `SimpleDashboard` pour créer différents types de visualisations interactives, telles que des graphiques, des cartes et plus encore.



Objectifs de la Classe SimpleDashboard

- **Facilité d'utilisation** : Permet à n'importe quel utilisateur de générer des visualisations sans connaissances avancées.
- **Visualisation interactive** : Cartes, graphiques et nuages de points pour explorer les données de manière intuitive.
- **Adaptabilité** : Prise en charge de multiples types de graphiques : pie, bar, line, radar, etc.
- **Réactivité** : Les graphiques s'ajustent automatiquement à la taille de l'écran, garantissant une présentation fluide sur tous les appareils.

Comment fonctionne SimpleDashboard?

- La classe est initialisée avec un conteneur HTML où le tableau de bord sera affiché.
- La méthode `init(data)` est utilisée pour recevoir les données et générer les graphiques et la carte.
- La classe propose des méthodes pour :
 - Ajouter des graphiques variés (`addChart`).
 - Ajouter une carte interactive (`addMap`).
- Elle permet aussi l'intégration directe des données géographiques avec des marqueurs sur la carte.

Création d'un Graphique à Barres

- Les graphiques à barres sont utiles pour comparer des quantités entre différentes catégories.
- Pour créer un graphique à barres avec SimpleDashboard, utilisez la méthode `addChart` avec le type `bar`.

Exemple de Code

```
const barChartData = {
  labels: ['Homme', 'Femme'],
  datasets: [{
    label: 'Nombre de Clients',
    data: [30, 50],
    backgroundColor: '#60A5FA'
  }]
};

dashboard.addChart('Répartition par Genre', 'bar', {
  data: barChartData,
  options: {
```

Création d'une Carte Interactive

- La carte interactive vous permet de visualiser la répartition géographique des données en utilisant les coordonnées GPS des clients.
- Pour ajouter une carte avec SimpleDashboard, utilisez la méthode `addMap`.

Exemple de Code

```
const mapCenter = [4.0505, 9.7679]; // Douala
dashboard.addMap('Carte des Clients', mapCenter, 12);

// Ajouter des marqueurs pour chaque client
data.forEach(client => {
  if (client.gps_latitude && client.gps_longitude) {
    L.marker([client.gps_latitude, client.gps_longitude]
      .bindPopup(`${client.first_name} ${client.name}`)
      .addTo(map);
  }
});
```

Création d'un Graphique Linéaire

- Les graphiques linéaires sont parfaits pour montrer des tendances au fil du temps, comme l'évolution de l'âge des clients.
- Pour créer un graphique linéaire, utilisez la méthode `addChart` avec le type `line`.

Exemple de Code

```
const ageCounts = data.map(client => 2024 - client.year);
dashboard.addChart('Répartition par Âge', 'line', {
  data: {
    labels: ageCounts,
    datasets: [{
      label: 'Âge des clients',
      data: ageCounts,
      fill: false,
      borderColor: '#34D399',
      tension: 0.1
    }]
  },
```


Création d'un Graphique Radar

- Les graphiques radar sont utilisés pour évaluer des catégories multiples, comme l'évaluation de compétences.
- Pour créer un graphique radar, utilisez la méthode `addChart` avec le type `radar`.

Exemple de Code

```
const categories = ['Professionnel', 'Personnalité', 'Compétences'];
const scores = [4, 5, 3, 4, 5]; // Scores fictifs
dashboard.addChart('Évaluation par Catégories', 'radar', {
  data: {
    labels: categories,
    datasets: [{
      label: 'Évaluation',
      data: scores,
      borderColor: '#4B8B3B',
      backgroundColor: 'rgba(75, 139, 59, 0.3)',
      pointBackgroundColor: '#4B8B3B'
    }]
  }
});
```



Conclusion

- SimpleDashboard est une classe simple mais puissante pour créer des dashboards interactifs.
- Avec quelques lignes de code, vous pouvez ajouter des graphiques variés (barres, lignes, radar) et une carte interactive.
- Cette approche rend la data science et la visualisation accessibles à tous, sans nécessiter de compétences techniques avancées.

Questions?

Des questions?

Merci

