

Lancement!

[STA] Structures Algébriques

30 décembre 2021

EPITA



Pourquoi parler de structures
algébriques à un informaticien ?

Qu'est-ce qu'une structure algébrique ?

Définition (très *très* vague)

On entend par structure algébrique toute abstraction des structures de calcul standard que vous avez pu rencontrer.

Qu'est-ce qu'une structure algébrique ?

Définition (très *très* vague)

On entend par structure algébrique toute abstraction des structures de calcul standard que vous avez pu rencontrer.

Exemple

\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{C} , $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$, ...

Quelle utilité pour l'informaticien ?

- ▶ Est-ce que l'algorithme de Bézout est utile en informatique ?

Quelle utilité pour l'informaticien ?

- ▶ Est-ce que l'algorithme de Bézout est utile en informatique ?
- ▶ Pourquoi ?

Quelle utilité pour l'informaticien ?

- ▶ Est-ce que l'algorithme de Bézout est utile en informatique ?
- ▶ Pourquoi ?
- ▶ Dans quel contexte mathématiques ?

Quelle utilité pour l'informaticien ?

- ▶ Est-ce que l'algorithme de Bézout est utile en informatique ?
- ▶ Pourquoi ?
- ▶ Dans quel contexte mathématiques ?
- ▶ On vous propose un autre contexte dans lequel Bézout existe, vous prenez ou pas ?

On va faire quoi, au final ?

- On va identifier les abstractions standards des premiers *calculs* que vous avez pu rencontrer pendant vos études. Ça vous permettra de prendre du recul sur la question de *pourquoi tel algorithme fonctionne* en commencera par identifier le *où marche-t-il exactement ?*

On va faire quoi, au final ?

- ▶ On va identifier les abstractions standards des premiers *calculs* que vous avez pu rencontrer pendant vos études. Ça vous permettra de prendre du recul sur la question de *pourquoi tel algorithme fonctionne* en commencera par identifier le *où marche-t-il exactement ?*
- ▶ On va s'approprier la gymnastique mathématiques qui consiste à se placer au bon niveau d'abstraction pour traiter un problème *computational*. Cela vous sera d'intérêt lorsque vous aurez besoin de ce même type de démarche pour factoriser du code intelligemment.

On va *voir* quoi, au final ?

1. Anneaux factoriels, euclidiens et corps.

On va *voir* quoi, au final ?

1. Anneaux factoriels, euclidiens et corps.
2. Algèbre linéaire sur les espaces vectoriels sur un corps.

On va *voir* quoi, au final ?

1. Anneaux factoriels, euclidiens et corps.
2. Algèbre linéaire sur les espaces vectoriels sur un corps.
3. Groupes et symétrie.

Comment travailler ?

- ▶ Regarder les vidéos et lire les contenus à votre disposition en amont des séances de remédiation

- ▶ Regarder les vidéos et lire les contenus à votre disposition en amont des séances de remédiation
- ▶ Prendre en note et retravailler les contenus vus au regard des séances de remédiations

- ▶ Regarder les vidéos et lire les contenus à votre disposition en amont des séances de remédiation
- ▶ Prendre en note et retravailler les contenus vus au regard des séances de remédiations
- ▶ Vous impliquer en TD.

- ▶ Regarder les vidéos et lire les contenus à votre disposition en amont des séances de remédiation
- ▶ Prendre en note et retravailler les contenus vus au regard des séances de remédiations
- ▶ Vous impliquer en TD.
- ▶ Faire les petits DMs à votre disposition sur Moodle.

Vous avez deux types d'évaluations

- ▶ Les évaluations formatives : seule la participation sérieuse compte, ça concerne les DMs.

Vous avez deux types d'évaluations

- ▶ Les évaluations formatives : seule la participation sérieuse compte, ça concerne les DMs.
- ▶ Les évaluations sommatives en contrôles continues : un contrôle à la fin de chaque thématique.

Vous avez deux types d'évaluations

- ▶ Les évaluations formatives : seule la participation sérieuse compte, ça concerne les DMs.
- ▶ Les évaluations sommatives en contrôles continues : un contrôle à la fin de chaque thématique.

Les évaluations formatives vous apportent 25% de la note finale de la matière.

Pour la prochaine fois

- Revoir¹ les éléments d'arithmétique modulaire et polynomiale. Pour les premiers vous pouvez vous ramener au document de référence du projet AFIT <https://maths.prepa.cri.epita.fr/Projets/AFIT/AFIT.html>.

1. Sans y consacrer un temps démesuré.

Pour la prochaine fois

- ▶ Revoir¹ les éléments d'arithmétique modulaire et polynomiale. Pour les premiers vous pouvez vous ramener au document de référence du projet AFIT <https://maths.prepa.cri.epita.fr/Projets/AFIT/AFIT.html>.
- ▶ Lire l'introduction du polycopié

1. Sans y consacrer un temps démesuré.

Pour la prochaine fois

- ▶ Revoir¹ les éléments d'arithmétique modulaire et polynomiale. Pour les premiers vous pouvez vous ramener au document de référence du projet AFIT <https://maths.prepa.cri.epita.fr/Projets/AFIT/AFIT.html>.
- ▶ Lire l'introduction du polycopié
- ▶ Regarder la vidéo du premier chapitre et lire la partie du polycopié concernée.

1. Sans y consacrer un temps démesuré.

Pour la prochaine fois

- ▶ Revoir¹ les éléments d'arithmétique modulaire et polynomiale. Pour les premiers vous pouvez vous ramener au document de référence du projet AFIT <https://maths.prepa.cri.epita.fr/Projets/AFIT/AFIT.html>.
- ▶ Lire l'introduction du polycopié
- ▶ Regarder la vidéo du premier chapitre et lire la partie du polycopié concernée.
- ▶ Surveillez le moodle pour les différentes annonces relatives au cours.

1. Sans y consacrer un temps démesuré.

Pour la prochaine fois

- ▶ Revoir¹ les éléments d'arithmétique modulaire et polynomiale. Pour les premiers vous pouvez vous ramener au document de référence du projet AFIT <https://maths.prepa.cri.epita.fr/Projets/AFIT/AFIT.html>.
- ▶ Lire l'introduction du polycopié
- ▶ Regarder la vidéo du premier chapitre et lire la partie du polycopié concernée.
- ▶ Surveillez le moodle pour les différentes annonces relatives au cours.

Question – Guide de travail

Qu'est-ce que faire de l'arithmétique ?

1. Sans y consacrer un temps démesuré.

Où trouver de l'aide ?

- Où trouver le contenu de cours ? Sur le *Moodle* de cours à l'adresse <https://moodle.cri.epita.fr/course/view.php?id=663>.

- ▶ **Où trouver le contenu de cours ?** Sur le *Moodle* de cours à l'adresse <https://moodle.cri.epita.fr/course/view.php?id=663>.
- ▶ **Quelles références ?** J'en cherche qui vous serez adaptées, on fait un cours qui sort un peu des habitudes.

► Quel canaux pour les éléments de cours ?

- Pour les annonces de cours : via le système d'annonce Moodle (vous recevrez un mail sur votre boîte mail @epita.fr).
- Pour échanger ou poser vos questions en dehors des cours vous êtes invités à utiliser le forum dédié sur la page Moodle du cours.

- ▶ **Quel canaux pour les éléments de cours ?**
 - Pour les annonces de cours : via le système d'annonce Moodle (vous recevrez un mail sur votre boîte mail @epita.fr).
 - Pour échanger ou poser vos questions en dehors des cours vous êtes invités à utiliser le forum dédié sur la page Moodle du cours.
- ▶ **Si j'ai des questions d'ordre personnel ?** Contacter en premier lieu votre encadrement local, si c'est moi ou que vous n'avez pas eu satisfaction suite à ce premier échange, contactez-moi par mail à l'adresse : bashar@epita.fr

That's All Folks !

