

Ceci est une traduction libre et non-officielle du FFF 276 paru sur le forum

Friday Facts #275 - Éspacement des items sur convoyeurs et rendu de script

par Klonan et Bilka le 2019-01-04.

Bonjour, le bureau reprend lentement après les fêtes de Noël et du nouvel an

Éspacement des items sur convoyeurs

Une partie du travail final de préparation et de polissage de la version 1.0 consiste à nettoyer et à lisser certains des hoquets du jeu. Beaucoup se souviendront de FFF-266 où nous avons parlé de certains de ces changements et simplifications à venir. Une suggestion qui a été faite consistait à ajuster le débit du convoyeur de 13,33 éléments / s, ce qui n'était pas agréable.

Le débit du convoyeur est déterminé par 2 variables, la distance par laquelle le convoyeur déplace les éléments et l'espace entre chaque élément. Il existe une exigence visuelle voulant que les convoyeurs ne déplacent qu'un nombre entier de pixels à chaque graduation, ce qui correspond à 1/2/3 pixels pour le convoyeur de transport, rapide et express. Cela signifie que le seul moyen "autorisé" de modifier le débit du convoyeur consiste à modifier l'espacement entre les éléments.

L'espacement actuel est de 9 pixels entre les éléments. Le fait que chaque mosaïque mesure 32 pixels et que le facteur 9 ne soit pas un facteur de 32 explique cette valeur de débit étrange. Cet espacement entraîne également un comportement indésirable, par exemple lorsque vous utilisez le réseau de circuits pour lire le contenu du convoyeur, il peut parfois contenir 8 éléments, parfois seulement 6, et le nombre fluctue entre les deux :



Figure 1: cliquez pour afficher la vidéo

À ce stade, il est tout à fait évident de réduire l'espacement à 8 pixels, ce qui est un facteur de 32, ce qui donne une belle valeur même de 15,00 éléments / seconde, ce que nous avons fait pour 0,17:



Avec un espacement de 8 pixels, les convoyeurs tiennent toujours toujours exactement 8 éléments (4 de chaque côté). Ainsi, par exemple, lire un convoyeur entièrement comprimée donne un résultat fiable:

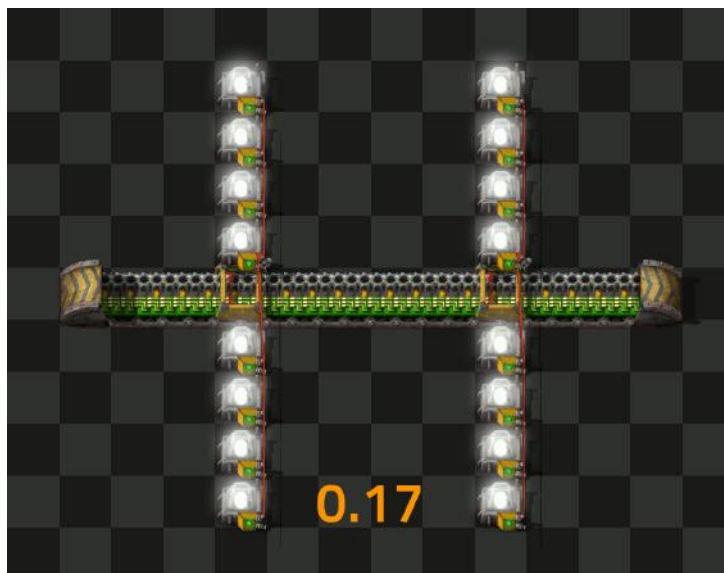


Figure 2: cliquez pour afficher la vidéo

La modification globale donne un buff de 12,5% aux convoyeurs, fournit de beaux entiers arrondis pour le calcul des besoins de l'usine et supprime quelques bizarreries. Nous envisageons d'améliorer les recettes du four en fonction de la vitesse du convoyeur, mais c'est une considération pour un autre jour.

Rendu de script

Au cours des dernières semaines, j'ai travaillé sur un système qui permet aux mods de restituer facilement des formes géométriques, du texte et des sprites [Ndt: ce mot n'est plus à traduire] dans le monde du jeu. Comme de nombreuses fonctionnalités de conception de mods, l'implémentation de ce système de rendu a été provoquée par une requête d'interface de conception de mods. Lorsque j'ai vu cette demande pour la première fois, je doutais de l'utilité d'ajouter une nouvelle API qui doit gérer la sauvegarde et le rendu pour un seul auteur du mod. Quelques mois plus tard, un autre auteur de mod a découvert une méthode nouvellement ajoutée pour créer un texte visible par un seul joueur et a demandé plus de fonctionnalités. Après discussion avec l'auteur du mod, il est devenu évident qu'il cherchait un système permettant d'afficher du texte d'assistance et des sprites à un seul joueur. Après que d'autres auteurs de mods se soient joints pour signaler que les solutions mises en œuvre à l'époque n'étaient pas suffisantes, l'idée d'un système de rendu de script a été dégagée à nouveau et j'ai pris la tâche de la mettre en œuvre.

Bien entendu, on n'invente pas simplement un nouveau système sans d'abord déterminer ce que le système devrait pouvoir faire. Je souhaite ici remercier les habitués du canal de création de mods de Factorio discord. Ils ont été d'une grande aide pour suggérer des fonctionnalités et toujours heureux de répondre aux questions sur ce qu'ils rendent [Ndt : Render] dans leurs mods. J'ai également consulté d'anciennes requêtes d'interface de modding sur les forums pour savoir quelles fonctionnalités étaient souhaitées, soit un total de 12 requêtes qui sont maintenant satisfaites par le nouveau système. Avec ces informations, j'ai rédigé un document de conception répertoriant les fonctionnalités souhaitées sans tenir compte de leur implémentation.

L'implémentation actuelle du rendu de script comporte huit types d'objet différents. Les formes géométriques de base sont la ligne, le cercle, le rectangle, l'arc et le polygone. De plus, les sprites, les lumières et le texte peuvent être dessinés. L'un de mes objectifs principaux était de rendre le système aussi flexible que possible, ce que j'ai réalisé en rendant chaque propriété des objets de rendu modifiable après la création. Un exemple de ceci est que la taille ou l'orientation d'un sprite peut être changée sans le détruire ni le recréer. Cela diffère du rendu précédent utilisé par les mods. Ils créaient de nombreux prototypes d'entités comportant des sprites ayant l'orientation ou la taille souhaitée, puis les convertiraient pour modifier l'orientation et la taille du sprite. Ce remplacement fréquent d'entités entraîne un coût de performance considérable que le rendu de script élimine complètement.

De plus, les objets de rendu sont simplement identifiés par des identifiants numériques bien plus performants à manipuler en Lua que `LuaEntities`. Un autre avantage de ce système dynamique est que rien dans le rendu ne repose sur la phase de données. Contrairement à la technique mentionnée d'utilisation de prototypes d'entités, le rendu de script n'a pas besoin de données de prototype. Cela signifie que les scénarios, appelés "soft-mods", peuvent également utiliser pleinement ce nouveau système.

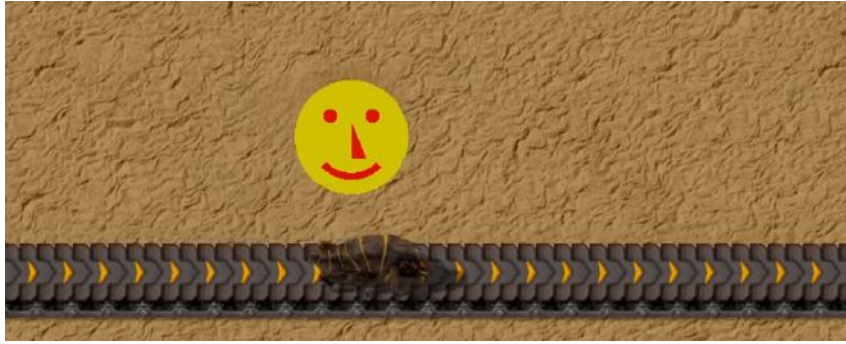


Figure 3: cliquez pour afficher la vidéo

Le premier point important dans le document de conception était de permettre à toute cible d'être une entité ou une position. Ce point, avec l'ajout du décalage d'entités, fonctionne à merveille dans le jeu. Les objets peuvent être "attachés" à des entités ou placés à des positions statiques. Même une combinaison des deux est possible si un objet comme une ligne a plusieurs cibles. En raison de l'attachement aux entités, les objets de rendu sont supprimés lorsque l'entité est détruite. Cela conduit à un comportement très utile: si les mods, par exemple, veulent simplement placer du texte au-dessus de toutes leurs entités, ils n'ont pas à gérer la suppression du texte lorsque leurs entités sont minées par le joueur ou mangées par des Biters.

Le deuxième point important était la visibilité conditionnelle, ce qui signifie qu'il est possible de restreindre le rendu des objets à certaines forces et à certains joueurs. Espérons que cela sera utilisé par les mods auxiliaires qui ont incité l'implémentation. Cette visibilité conditionnelle avait également été demandée dans le passé où elle était gérée comme quelque chose qui "ne sera tout simplement pas mis en œuvre". La raison principale en était l'impact prévu sur les performances de l'ajout de la liste blanche des joueurs à de nombreuses entités utilisées par le jeu de base. Ce problème de performances n'est pas pertinent lors de l'utilisation du rendu de script car il s'agit d'un système complètement distinct du rendu du jeu de base. Si vous n'utilisez pas de mods, vous ne remarquerez même pas qu'il est là et cela n'affectera pas les performances du jeu.

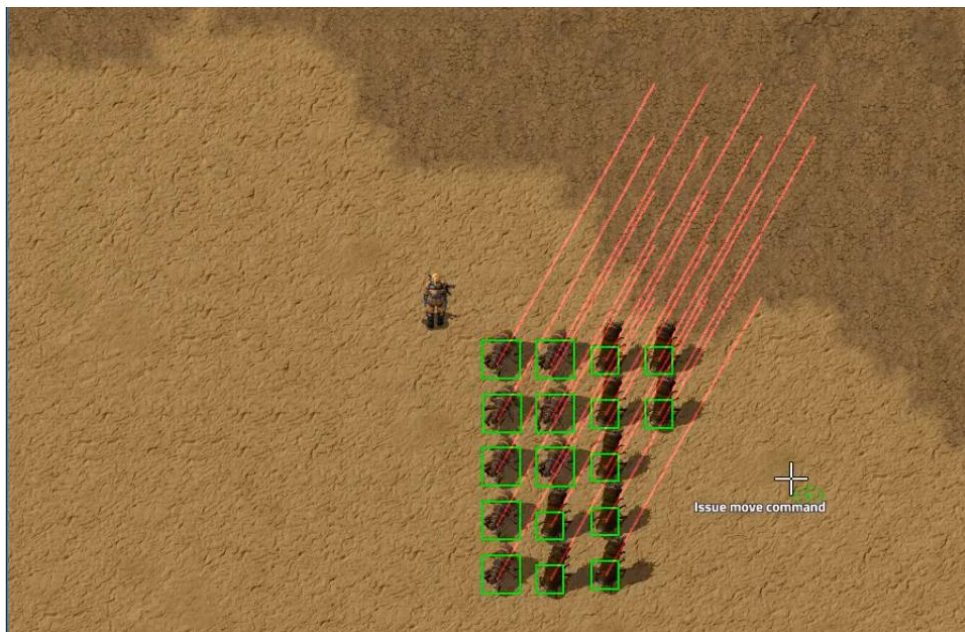


Figure 4: cliquez pour afficher la vidéo

En combinaison avec d'autres ajouts de conception de mods, le nouveau système de rendu ouvre de nombreuses possibilités intéressantes à explorer pour les mods.

En général, ce nouveau système signifie que les mods ne doivent plus abuser d'entités telles que les faisceaux, la fumée ou les textes volants pour le rendu. Cela ouvre de nombreuses possibilités pour de nouvelles options de rendu qui ne pouvaient pas être considérées auparavant, telles que les polices personnalisées pour le texte ou l'échelle et l'orientation des sprites facilement modifiables. Alors, auteurs de mods, réfléchissez aux options de rendu qui pourraient être utiles pour vos mods et demandez-les sur le forum si elles ne sont pas déjà implémentées.

Comme toujours, laissez-nous savoir ce que vous pensez sur notre forum.