

2: Bang!

Le message bang

Dans ce didacticiel, nous allons utiliser le message **bang** comme moyen de suivre les messages via les connexions d'un Patcheur Max.

Ce patcheur simple nous permettra de voir comment générer des messages dans Max et comment ces messages s'exécutent via un patcheur dans un ordre prédéfini.

Pour ouvrir le patch du didacticiel, cliquez sur le bouton vert **Ouvrir didacticiel** dans le coin supérieur droit de la fenêtre de documentation.

Regardant autour

Jetez un coup d'œil au patcheur 02mBang. Cliquez sur l'icône de la Max console dans la barre d'outils droite de la fenêtre du patcheur pour ouvrir la barre latérale. Le côté gauche de la fenêtre du patcheur contient un patch très simple, avec un objet d'interface utilisateur de type *bouton* connecté à un objet d'*impression*. Si vous cliquez sur le bouton marqué par le *commentaire*, "Cliquez sur moi!", Vous verrez que la Max Console affiche un message "bang" - la sortie du bouton.

Le message **bang** a une utilisation spécifique dans Max - c'est le message qui dit à de nombreux objets de *faire cette chose que vous faites*. En conséquence, l'envoi du message de type bang à d'autres objets entraîne normalement l'envoi de messages à partir de leurs sorties. Dans la deuxième partie du patcheur (à droite), il y a un *bouton* (intitulé "Maintenant, cliquez sur moi!") connecté à une boîte de message (avec le message Gotcha!), qui est ensuite connecté à un objet d'*impression*. Si nous cliquons sur la boîte de message, nous pouvons voir le message "Gotcha!" envoyé à la Max Console - comme dans le précédent tutoriel. Maintenant, cliquez sur l'objet bouton attaché. Nous voyons le même message "Gotcha!" apparaît dans la console Max. Comment cela s'est-il produit ?

Suivons les messages. Tout d'abord, en cliquant sur l'objet *bouton*, on envoie un message **bang** depuis sa sortie. Ce message suit le cordon de raccordement jusqu'à l'entrée de la boîte de *message*. Lorsque la boîte de message reçoit le message bang, elle s'acquitte de sa tâche: elle envoie son message. Par conséquent, le message "Gotcha!" est envoyé de la sortie de la boîte de message à l'objet d'*impression*, où il est imprimé sur la console max.

La plupart des objets Max (y compris la boîte de *message* et le *bouton*) interprètent un bang comme une instruction pour effectuer leur tâche principale en utilisant toutes les informations dont ils disposent. Nous verrons dans les prochains tutoriels comment cela se passe avec des objets manipulant des nombres et d'autres éléments de données dans l'univers Max, mais pour l'instant, il convient de noter que, puisque la fonction principale de la boîte de message est de construire et de transmettre des messages, l'envoi d'un bang à n'importe quelle boîte de message fera que cet objet produira le message qui y est stocké.

Suivi des messages par le biais des connexions

Le message **bang** n'est pas seulement utile pour déclencher des boîtes de *message* - comme nous l'avons mentionné ci-dessus, il peut également servir de déclencheur à de nombreux autres objets. Cliquez sur le *bouton* "click for one!" Il est relié à un second bouton qui est déclenché par un message bang, lequel envoie ensuite son message (à nouveau un bang) à l'objet d'*impression*. Notez que cet objet print a un *argument* après lui ("one"). Si vous regardez la console Max, vous verrez qu'au lieu du mot "print" apparaissant dans la colonne d'objet, l'argument de l'objet à imprimer

apparaît - "one". Ceci est utile pour le débogage des patcheurs Max, car il vous permet de créer plusieurs objets d'impression avec des étiquettes personnalisées pour les différencier les uns des autres dans la console Max.

Déverrouillez maintenant le patcheur et connectez la sortie du *bouton* "click for one" au bouton rose en dessous et à sa gauche. Notez que cela ne rompt pas la connexion existante. Les sorties peuvent être connectées à plusieurs objets et le même message sera envoyé par chacun des cordons de raccordement. Verrouillez le patcheur et cliquez sur le bouton le plus haut. Le **bang** est envoyé aux deux objets boutons, et chacun d'eux produit son propre message bang. De la même manière, plusieurs cordons de patch peuvent être connectés à une seule entrée d'un objet. Dans ce cas, les deux boutons roses sont connectés au même objet *d'impression*. Lorsque vous cliquez sur le bouton du haut, la sortie des deux boutons recevant des messages bang est acheminée vers l'objet d'impression et deux messages «bang» sont affichés dans la console Max.

Le patch suivant illustre ces deux principes. En cliquant sur le *bouton* "Cliquez pour plusieurs!" on envoie trois messages **bang** à la console Max via un objet *d'impression* intitulé "plusieurs". L'objet d'impression reçoit un bang des deux objets boutons de deuxième niveau (déclenchés par notre bouton supérieur), ainsi qu'un seul bang du bouton supérieur lui-même, directement connectée à l'objet d'impression.

Nous pouvons approfondir cette idée avec le patch le plus à droite. Il comporte un certain nombre de boîtes de *message*, toutes connectées à un seul objet *d'impression* nommé «plusieurs». Chaque boîte de message est associée à un *bouton* et à un bouton de niveau supérieur les contrôlant toutes. Vous pouvez faire en sorte que chaque objet message imprime son message en cliquant soit sur la boîte de message elle-même, soit en cliquant sur leurs objets boutons qui lui sont associés. Si vous souhaitez déclencher tous les messages en même temps, vous pouvez cliquer sur le bouton le plus élevé.

Lorsque vous cliquez sur le *bouton* du haut, remarquez l'ordre dans lequel les messages sont affichés dans la console Max. Les messages ne sont pas dans un ordre arbitraire - ils sont générés en fonction de l'organisation spatiale des objets dans le patcheur, s'exécutant *de droite à gauche*. Nous allons explorer les détails de l'ordre des messages dans un prochain tutoriel, mais il est essentiel de comprendre que les messages sont envoyés dans un ordre de droite à gauche lorsqu'un seul objet est connecté à plus d'une destination.

Déverrouillez le patch et ajoutez plusieurs objets *bouton* supplémentaires. Vous pouvez le faire en appuyant simplement sur la touche "b" (bouton) du clavier dans un patch déverrouillé. Connectez-les à d'autres objets boutons sur ce patch de droite. Essayez différentes combinaisons de connexions multiples de sortie et de connexions multiples d'entrée. Lorsque vous connectez chaque bouton, essayez de deviner quels messages seront affichés et dans quel ordre ils apparaîtront dans la console Max.

Résumé

Le message bang est l'un des messages les plus puissants de l'environnement Max; il oblige d'autres objets à déclencher leur sortie et peut être utilisé pour créer des matrices de connexions produisant des sorties complexes. Nous avons vu que les sorties peuvent avoir plusieurs connexions et que ces connexions transmettent leurs messages dans un ordre allant de droite à gauche. Les entrées peuvent également avoir plusieurs connexions et les messages sont traités suivant leur ordre d'arrivée. Nous avons également constaté que certains objets, comme l'objet *print*, peuvent se voir attribuer un argument qui entraîne le changement de comportement de l'objet. Un argument à l'objet *print* vous permet d'identifier la source des messages imprimés sur la console Max.