



3 D Simulation Software

Aktualizacja oprogramowania FlexSim 2018

InterMarium Sp. z o.o., Kraków 2018 r.



FlexSim
InterMarium

ZAWARTOŚĆ

Wprowadzenie.....	6
Ogólne aktualizacje.....	6
Aktualizacja instrukcji użytkownika	6
Warmup Time	7
Pliki tylko do odczytu	7
FlexScript.....	8
Inne	8
Process Flow	9
Okno działań	10
Tekst na tablicy.....	10
Szablony Process Flow	11
Inne usprawnienia Process Flow	11
Wizualizacje	12
Przyciągaj do rysunku	12
Wsparcie rzeczywistości rozszerzonej.....	12
Oculus Touch	13
Kontrola rozdzielczości cienia	13
Rack Object Visuals	14
Follow an Object.....	15
Specular/ Gloss Maps	15

Funkcja Meshes/ ulepszony Conveyor	16
Nowe opcje wizualne przenośnika Conveyor	17
Inne aktualizacje	17
Moduł AStar	17
Unikanie kolizji obiektów w modelu	17
Mapy ciepła	17
Obiekt Bridge	18
PEOPLE MODULE	19
Automatyczne grupy i listy	20
Niestandardowe animacje.....	20
Potężne, elastyczne działania.....	21
Inne	21
Dot Syntax.....	22
Jak działa Dot syntax?.....	22
Jakie są korzyści?	23
Dane i analiza	23
Statistics Collector	23
Tabela kalkulacyjna	24
Nowe wykresy.....	24
Aktualizacja Pin to Dashboard	25
Inne	25
Statystyki	26
Szablony pulpitu nawigacyjnego.....	26

Opcje States	26
Zainstaluj szablon.....	27
Inne	28
Modelowanie	28
Date Time Source	28
Interfejs Excel.....	29
Autozapisywanie podczas aktualizacji.....	30
Zgodność wizualna	30
Dane i narzędzia.....	30
Powielanie Toolbox	30
Nowe opcje Datatype.....	31
Tabele globalne	31
Powtarzanie wydarzeń.....	32
Ulepszenie WebServer	32
Ulepszenia SQL.....	32
Inne	32
Pozostałe aktualizacje.....	33
Dashboard Quick Library.....	33
Wyniki Eksperymentatora do pliku CSV	33
Travel to Location	33
Inne	34

Szanowni Państwo,

poniżej przedstawiamy najważniejsze funkcje i aktualizacje programu FlexSim 2018. Jest to efekt zaangażowania producenta oprogramowania, FlexSim Software Products Inc., w ciągłe doskonalenie tego narzędzia.

Możecie Państwo pobrać FlexSim 2018 ze strony www.flexsim.pl i wypróbować go na darmowej licencji FlexSim Express. Użytkownicy posiadający już aktywną licencję mogą zaktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji za pomocą swojego konta na stronie www.flexsim.com.

Jeśli posiadany przez Państwa Maintenance już wygaś, prosimy o kontakt w celu uzyskania klucza aktualizującego licencję.

Mamy nadzieję, że praca z wykorzystaniem środowiska FlexSim będzie dla Państwa jeszcze bardziej fascynująca, a tworzone modele będą budziły zachwyty, szczególnie podczas doświadczeń z rzeczywistością rozszerzoną za pomocą gogli HTC VIVE lub Oculus Rift.

Życzymy Państwu przyjemnej lektury!

Wprowadzenie

W najnowszej aktualizacji (FlexSim 2018) FlexScript zorientowany jest bardziej obiektowo niż w poprzednich wersjach programu. FlexScript skupia się na różnych elementach, takich, jak: najczęstszy element, token oraz "current" (bieżący obiekt). Posiadają one dwa główne komponenty:

- Właściwości lub dane kontrolujące takie aspekty, jak lokalizacja, rozmiar i kolor.
- Metody lub komendy, wywołujące lub zmieniające wartość właściwości (np. ustaw prędkość, zmień lokalizację itp.).

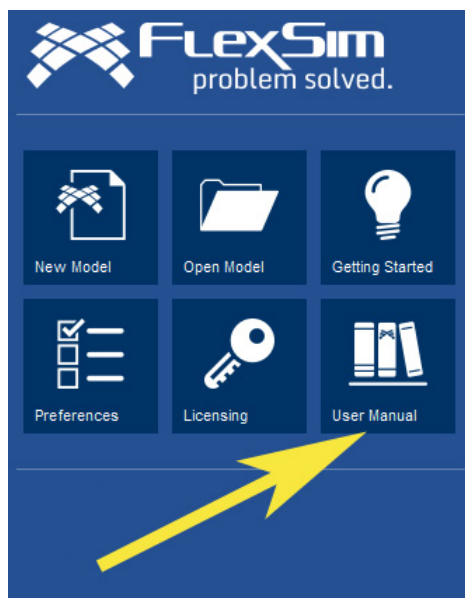
Dodatkowo w FlexSim wykorzystywane są etykiety („Labels”), które pozwalają na dodawanie i definiowanie przez użytkownika niestandardowych danych, które mogą być często zmieniane w trakcie symulacji.

Ogólne aktualizacje

AKTUALIZACJA INSTRUKCJI UŻYTKOWNIKA

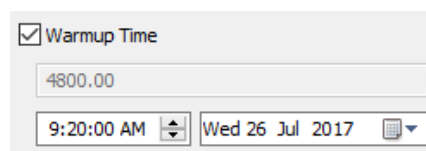
Podręcznik użytkownika (User Manual) został znacznie rozszerzony i zaktualizowany. Podręcznik jest teraz bardziej ukierunkowany na użytkownika i zorientowany na zadania oraz zawiera dodatkowe tematy, samouczki i strony referencyjne. Znajdują się tu instrukcje z szeroko

omówionymi przykładami, a wszystko dostępne po jednym kliknięciu myszy przy uruchomieniu programu.



Obejrzyj film wideo demonstrujące nowy podręcznik użytkownika: <http://flexsim.com/manual2017>.

WARMUP TIME



Teraz możesz szybko określić czas rozruchu modelu za pomocą opcji Warmup Time, która znajduje się w oknie dialogowym Run Time na pasku narzędzi.

PLIKI TYLKO DO ODCZYTU

Wprowadzono zmiany poprawiające użyteczność modeli tylko do odczytu:

- Podczas korzystania z plików tylko do odczytu, tekst Read-Only wyświetlany jest obok nazwy modelu na pasku tytułu.
- Po zapisaniu modelu tylko do odczytu, otwiera się okno dialogowe Save As.
- FlexSim pozostanie otwarty, jeśli model się nie zapisze.

FLEXSCRIPT

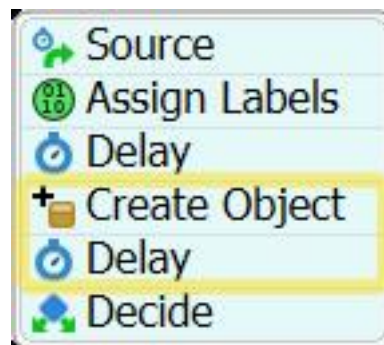
- wprowadzono cztery nowe typy klas: Math, Group, DateTime, oraz Model.
- Dodano nowe metody do klasy String toNum() oraz fromNum().
- Dodano nową metodę do klasy Object, setState(),
- Ulepszono funkcję autouzupełniania dla nawiasów i cytatów.
- Utworzono nową komendę print(), aby uzyskać łatwiejszy dostęp do konsoli wyjściowej.

INNE

- Ulepszenia zapewniające lepszą ogólną wydajność podczas korzystania z modułu Conveyor.
- Dodano możliwość unload-to-empty do szablonu AGV w module ProcessFlow.

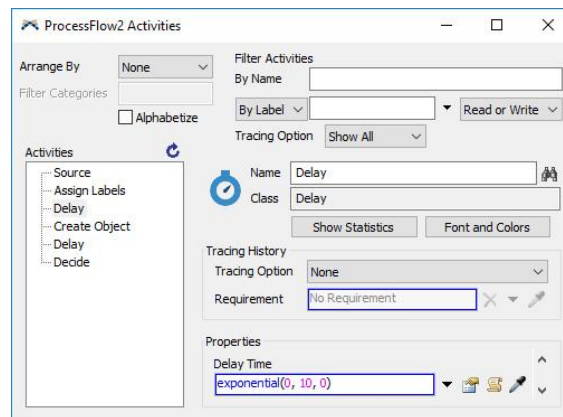
- Ulepszono MTBF/MTTR. Jest precyzyjniejszy i wykorzystuje mniej zdarzeń.
- Zaktualizowano Network Navigator i przystosowano do pracy z obiektami zgrupowanymi na płaszczyźnie Plane.
- Dodano nowe skróty klawiaturowe (Ctrl-PgUp oraz Ctrl-PgDn) do przełączania kart w przód i w tył.

Process Flow



Funkcje Proces Flow mogą być teraz dodawane do realizacji wewnątrz bloku działań. Dotychczas mogliśmy je dodawać jedynie na początku lub końcu bloku. Aby dodać nowy blok wewnątrz istniejącego należało „rozciąć” blok w wymaganym miejscu i dołączyć nowy obiekt. Obecnie istnieje możliwość dodania nowego elementu w istniejący blok. Dodatkowo po naciśnięciu klawisz CTRL można przesuwać elementy wewnątrz bloku. Ponadto blok dwóch lub więcej działań może zostać przyciągnięty do innego bloku, co znacznie przyspieszy ponowne rozmieszczenie działań w modelu.

OKNO DZIAŁAŃ



Poprawione zostało okno aktywności ProcessFlow (można je znaleźć w Quick Properties klikając View Activities):

- Można teraz wyszukiwać czynności według etykiet (Labels), co jest bardzo przydatne w dużych modelach. Można wyszukiwać miejsca, w których etykieta jest czytana (bez zmiany wartości), zapisywana (następuje zmiana wartości etykiety) lub oba z powyższych.
- Po znalezieniu aktywności, której szukasz, kliknij ikonę lornetki (🔍), aby pokazać ten obiekt w Process Flow View. Ta aktualizacja również jest bardzo pomocna w dużych, złożonych modelach.
- Możesz także zmieniać nazwy działań bezpośrednio z tego okna.

TEKST NA TABLICY

Dodano nowe pole wyboru dla tablicy tekstowej (Billboard Text). Po wybraniu tej opcji w polu tekstowym, tekst

pozostanie w tym samym miejscu i przy tym samym rozmiarze czcionki podczas przesuwania i powiększania Process Flow View.

SZABLONY PROCESS FLOW

Dodane zostały dwa nowe szablony do Process Flow:

- pierwszy, który pomaga symulować zużycie i uzupełnianie materiałów na różnych stanowiskach w modelu.
- drugi dla Marge Controller'a, pozwalający na optymalizację czasu wysyłki partii tak, aby minimalizować odległości pomiędzy partiami.

INNE USPRAWNIENIA PROCESS FLOW

- Za pomocą aktywności tworzenia obiektów (Create Object) można teraz utworzyć obiekt w dowolnym miejscu w modelu.
- Zaktualizowano tabelę Arrivals w właściwościach Quick Properties aktywności Schedule Source, aby szybko dodawać etykiety, jak również wyświetlać je w wyskakującym oknie.

Wizualizacje

PRZYCIĄGAJ DO RYSUNKU

Jest to funkcja, która wymaga znajomości oprogramowania CAD i można z niej korzystać, jeżeli rysunek CAD posiada punkty przyciągania (tzw. „snap points”). We FlexSimie dla plików DWG dostępna jest teraz opcja przyciągania do tła (Snap to Background).

Po skonfigurowaniu (i zaznaczeniu pola Snap to Background w Ustawieniach Widoku), obiekty FlexSim będą przyciągane do wierzchołków rysunków zaprojektowanych w formacie DWG. Utworzenie wierzchołków w aplikacjach CAD jest czasochłonne, lecz dzięki temu w łatwiejszy i o wiele szybszy sposób umieścimy obiekty we właściwym miejscu w oprogramowaniu FlexSim.

WSPARCIE RZECZYWISTOŚCI ROZSZERZONEJ

Istotną funkcją jest poprawiona kompatybilność z OpenGL, jednak różnica będzie odczuwalna najczęściej przez użytkowników Apple lub każdego, kto chce uruchomić FlexSim na urządzeniu rzeczywistości rozszerzonej (używając np. Oculus Touch). Usuwając nieefektywne funkcje i dodając obsługę profilu OpenGL Core, FlexSim będzie mógł działać w wirtualnych

środowiskach bez wymaganego trybu zgodności lub tracenia wielu efektów wizualnych, takich jak np. cienie.

OCULUS TOUCH

FlexSim powiększył możliwości korzystania z rzeczywistości rozszerzonej o kompatybilność z kontrolerami dłoni Oculus Touch. Naturalne gesty i ruchy palców w urządzeniach Oculus Touch dodadzą realizmu podczas doświadczenia symulacyjnego.



FlexSim jest teraz kompatybilny z OpenVR i HTC Vive, zapewniając jeszcze więcej opcji oglądania i interakcji z modelem FlexSim w wirtualnej rzeczywistości. Ponadto poprawiono odwzorowanie cieni w trybie VR.

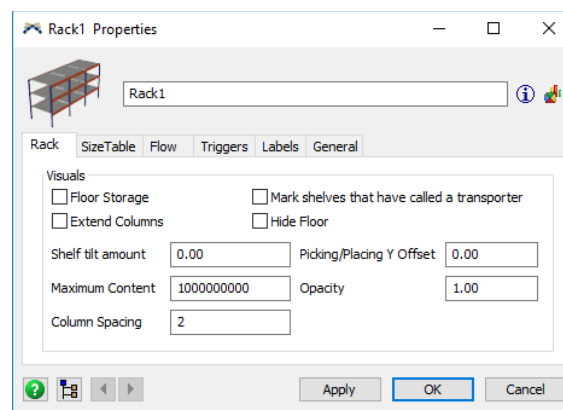
KONTROLA ROZDZIELCZOŚCI CIENIA

Możliwa jest teraz zmiana rozdzielczości cienia, opcja ta znajduje się w Global Preferences -> Graphics. Można wybrać niższą rozdzielczość jeśli korzysta się ze sprzętu komputerowego, który ma problemy z ustawieniami

domyślnymi, lub wyższą rozdzielczość, aby cienie posiadały więcej szczegółów na monitorach 4K.

RACK OBJECT VISUALS

Istnieją trzy nowe opcje wizualne dla obiektów typu Rack. Można je znaleźć w sekcji Visuals w oknie właściwości Rack'a. Umożliwiają one rozszerzenie kolumn poza górną półkę regału, ukrycie podłogi na każdej półce i dostosowanie odstępów między kolumnami regału.



Ulepszone zostały animacje i tekstury, aby w prosty sposób opracowywać atrakcyjne wizualnie modele. Tworząc animacje w programie FlexSim można wczytać gotową animację (wygenerowaną w zewnętrznym oprogramowaniu) z różnych plików pod warunkiem, że zgodne ze sobą będą struktury szkieletowe. Animacje niestandardowe można zaimportować bezpośrednio z zewnętrznego oprogramowania. Ponadto, wszelkie tekstury osadzone w modelu 3D zostaną automatycznie załadowane jako obiekty 3D w programie FlexSim.

Obejrzyj film wideo z wizualnymi ulepszeniami na https://www.youtube.com/watch?v=lj7Mr3aC3SM&index=3&list=PLoPZtqMiH290nQZw_WZH5jBOvYffFN6fX

FOLLOW AN OBJECT



Funkcja Follow An Object jest nową funkcją, która pozwala automatycznie podążać za obiektem w widoku 3D podczas symulacji. Należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na obiekt, najechać myszą na "Follow" w menu i kliknąć "Follow Object". Można powiększać i obracać widok, aby uzyskać lepszy kąt widzenia. Można także podążać za obiektem w widoku "1st Person".

Zapraszamy do obejrzenia wideo demonstrujące funkcję Follow An Object na <http://flexsim.com/follow>

SPECULAR/ GLOSS MAPS

FlexSim obsługuje teraz Specular Maps oraz Gloss Maps, które są automatycznie ładowane z innymi teksturami. Specular Maps pokazują różne poziomy odbitego światła na różnych częściach obiektu 3D, podczas gdy Gloss Maps dodają różne poziomy "połysku".



FUNKCJA MESHES/ ULEPSZONY CONVEYOR

Po dodaniu funkcji Meshes w FlexSim można użyć jednego wywołania OpenGL, aby narysować wiele kształtów w widoku 3D. Wpływa to również na przenośniki Conveyor, w których pojedyncze rolki można tworzyć bez znaczącego spadku wydajności modelu. W rezultacie, przenośniki Conveyor są domyślnie wyświetlane w realistycznym "trybie renderowania".

Behavior	Visual
Width	1.00 m
Surface	
<input checked="" type="checkbox"/> Draw Rollers	
Skew Angle	0.00
Diameter	0.08 m
Spacing	0.11 m
<input type="checkbox"/> Draw Belt	modules\Conveyor\shapes\Belt1.png
Repeat Distance	5.00 m
Color	
Side Skirt	
Height	0.15 m
Width	0.02 m
Vertical Offset	0.00
<input type="checkbox"/> Draw Texture	modules\Conveyor\shapes\BasicSideSkirt.png
Repeat Distance	0.50 m
Color	
Legs	
Repeat Distance	5.00 m
Height Rule	Leg Height Following Conveyor Height
Height	1.00 m
Base	0.00 m

NOWE OPCJE WIZUALNE PRZENOŚNIKA CONVEYOR

Zaktualizowana została zakładka Visual w oknie właściwości każdego typu Conveyor'a, w tym również nowe opcje wizualne dla taśm Conveyor'a i tekstura obrzeży bocznych. Wprowadzona została również lepsza ogólna organizacja.

INNE AKTUALIZACJE

- Zaktualizowany został kształt 3D obiektu PersonItem, aby dopasować go do jakości i realizmu obecnego kształtu operatora.

Moduł AStar

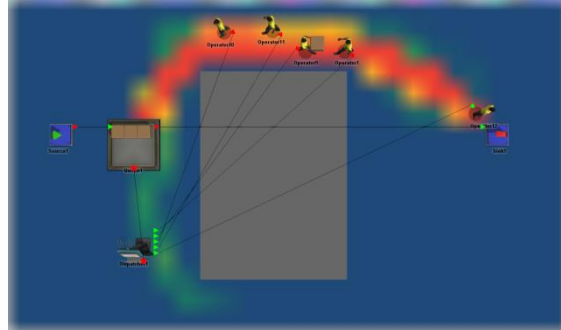
UNIKANIE KOLIZJI OBIEKTÓW W MODELU

Jest to nowa funkcja modułu AStar, która włączona jest domyślnie i sprawia, że operatorzy i transportery poruszające się po modelu unikają kolizji ze sobą. Zapewni to dokładność modelom zawierającym wielu operatorów w ciasnych przestrzeniach.

MAPY CIEPŁA

To wizualizacyjne narzędzie można włączyć za pomocą zakładki Visual obiektu AStar Navigator. Mapa ciepła może pokazać gęstość ruchu operatorów, a także informacje o tworzących się zatorach. To narzędzie przydaje się do

wskazania wąskich gardeł w systemach charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu np. w halach odpraw na lotniskach.



OBIEKT BRIDGE

Jest to nowy obiekt, który łączy dwa obszary w module AStar. Pozwala na rozszerzenie rozmiaru i zasięgu przemieszczania się operatorów w modelu złożonym z kilku pięter. Obiekt Bridge łączy je ze sobą za pomocą klatki schodowej.

Zapraszamy do obejrzenia filmu demonstrującego nowe funkcje modułu AStar:

https://www.youtube.com/watch?v=5vXTVIBA1Lk&list=PLoPZtqMiH290nQZw_WZH5jBOvYffFN6fX&index=4

PEOPLE MODULE



Najnowszy moduł FlexSim został zaprojektowany do modelowania przepływu ludzi. Niektóre przykłady modeli w People Module to restauracje, sklepy spożywcze i lotniska - każdy system, który posiada interakcję między ludźmi, może korzystać z funkcji dostępnych w niniejszym module.

Wraz z nowym modułem wprowadzono nowe obiekty 3D oraz aktywności Process Flow, które służą do modelowania przepływu ludzi. Obiekty 3D reprezentują lokalizacje, personel, transport i sprzęt, z którymi ludzie będą wchodzić w interakcje podczas symulacji. Nowe bloki Process Flow pozwalają na tworzenie, przenoszenie, eskortowanie i transport osób do miejsca docelowego oraz na określenie niezbędnego personelu i sprzętu. **Zaleca się, aby użytkownik People Module przejrzał samouczki w Podręczniku Użytkownika (User Manual), by lepiej zrozumieć tę nową funkcję i sposób jej działania.**

Zapraszamy do obejrzenia filmu o People Module:

<http://flexsim.com/people2018>

AUTOMATYCZNE GRUPY I LISTY

Moduł People Module wykorzystuje moc i elastyczność grup i list globalnych w FlexSim. Po przeciągnięciu dowolnego obiektu 3D People Module do widoku modelu, tworzone są niezbędne listy i grupy dla wszystkich lokalizacji, personelu, transportów i sprzętu. Podczas dodawania i usuwania obiektów, grupy są aktualizowane w celu odzwierciedlenia zmian.

NIESTANDARDOWE ANIMACJE

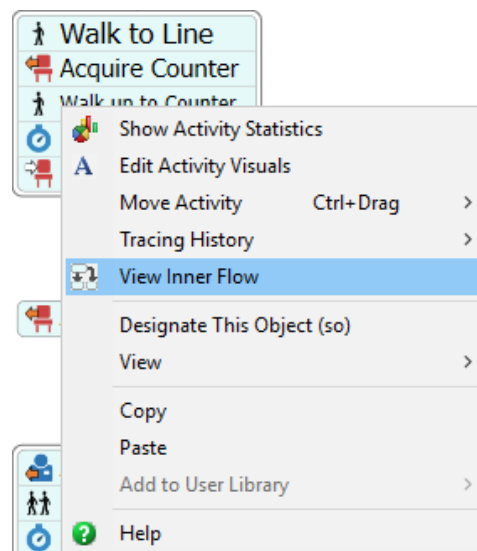
Lokalizacje i transport mają już dostosowane szablony, które dodają realizmu wizualnego do modelu - na przykład, gdy dana osoba wchodzi do stanowiska komputerowego, ustawia się przed biurkiem, siada i zaczyna pisać na komputerze.



Użytkownik może dostosować istniejące szablony, aby tworzyć różne "instrukcje" wizualne dla osób, które

wchodzą i opuszczają te lokalizacje. People Module ma ponad 60 animacji do wyboru podczas dostosowywania szablonu. Istnieją również opcje, aby dostosować sposób, w jaki członkowie personelu stoją, poruszają się lub animują wokół innej osoby.

POTĘŻNE, ELASTYCZNE DZIAŁANIA



Działania People Module mają sporo aktywności w modelu, mimo że stanowią pojedynczą czynność w Process Flow. Logikę można zobaczyć w tle, przechodząc do przepływu wewnętrznego (Inner Flow) dla każdej z tych czynności (kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wyświetl Inner Flow). Sub Flow pokazuje całą logikę przepływu procesu, która dzieje się “za kulisami”, dając możliwość dostosowania działań w zależności od potrzeb.

INNE

- Dodano wiele nowych animacji dla operatora i PersonItem.
- Usunięto element Personal flowitem i zmieniono nazwę TaskExecuterFlowItem na Person.

Dot Syntax

To nowa, bardzo korzystna aktualizacja oprogramowania FlexSim usprawniająca modelowanie na każdym poziomie zaawansowania. FlexScript przez modelarzy jest używany w całym oprogramowaniu, na przykład w polach właściwości i opcjach wyboru list. Aktualizacja Dot Syntax odzwierciedla współczesne standardy i najlepsze praktyki w zakresie programowania.

JAK DZIAŁA DOT SYNTAX?

"Kropka" w składni Dot Syntax zawsze oznacza "dostęp", więc pozwala na dostęp do właściwości i metod danej klasy. W jednym wyrażeniu tekstowym można uwzględnić wiele działań dotyczących właściwości, metod lub etykiet.

```
current.name.startsWith("Processor");
```

W tym przykładzie "current" jest odniesieniem do obiektu 3D, z którym obecnie pracujemy. Kropka oznacza właściwość, do której próbujemy uzyskać dostęp: nazwę obiektu. Druga kropka wywołuje metodę sprawdzania, czy ta nazwa zaczyna się od tekstu "Processor".

JAKIE SĄ KORZYŚCI?

Aktualizacja Dot Syntax ma trzy ważne zalety:

- Zwiększenie prędkości symulacji. Wyrażenia Dot Syntax wykonywane są bezpośrednio jako kod maszynowy i nie wymagają dodatkowej interpretacji. Może to mieć znaczący wpływ na szybkość przebiegu symulacji.
- Intuicyjny i zrozumiały. Wyrażenia są łatwiejsze do odczytania i mają strukturę logiczną. Ponadto etykiety i inne właściwości dynamiczne, które wykonują swoją pracę podczas przebiegu symulacji, można ustawiać i modyfikować równie łatwo, jak właściwości statyczne.
- Lepsze autouzupełnianie. Dzięki "kropce" zawsze uzyskującej dostęp do właściwości lub metody, funkcja autouzupełniania FlexSim od razu wyświetla listę tych opcji do wyboru.

Dane i analiza

STATISTICS COLLECTOR

To nowe narzędzie, które gromadzi nieprzetworzone dane z określonych obiektów i zdarzeń. Podczas działania modelu dane są umieszczane w tabeli – następnie można je wyświetlać, przekształcać, wizualizować na wykresach lub eksportować do dalszego użytku.

Statistics Collector ma dwie główne zalety. Po pierwsze, zapewnia precyzyjną kontrolę w celu zebrania dokładnie tych danych, które są potrzebne. Po drugie, daje bezpośredni dostęp do danych nieprzetworzonych; FlexSim działa teraz podobnie jak popularne arkusze kalkulacyjne i aplikacje do tworzenia wykresów, gdzie z danych można utworzyć dowolną liczbę diagramów i wykresów.

Zapraszamy do obejrzenia filmu przedstawiającego moduł Statistics Collector, tabelę obliczeniową i nowe wykresy:

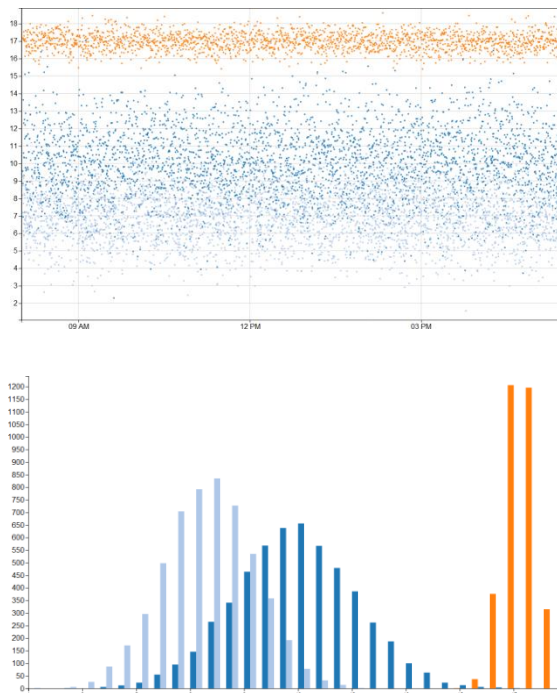
https://www.youtube.com/watch?v=5sIs-jpzGyQ&list=PLoPZtqMiH290nQZw_WZH5jBOvYffFN6fX&index=1

TABELA KALKULACYJNA

Tabela kalkulacyjna (Calculated Table) umożliwia przekształcenie danych zebranych przez Statistics Collector poprzez zastosowanie obliczeń matematycznych, czy filtrowanie w celu wyświetlenia określonych wartości. Można również porównywać lub konsolidować całe zestawy danych. To tylko kilka możliwości tego potężnego narzędzia.

NOWE WYKRESY

Dodane zostały nowe, ogólne wykresy do kreślenia danych zebranych przez Statistics Collector.



AKTUALIZACJA PIN TO DASHBOARD

Po użyciu przycisków "Pin to Dashboard" automatycznie wygeneruje się Statistics Collector i utworzy się wykres na pulpicie nawigacyjnym (Dashboard).

INNE

- Teraz można kopiować wykresy będące na pulpicie nawigacyjnym jako obrazy, jak również wklejać obrazy do pulpitu nawigacyjnego.
- Składnia Dot Syntax może być używana w zapytaniach SQL.

Statystyki

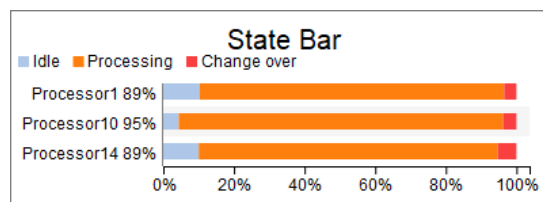
SZABLONY PULPITU NAWIGACYJNEGO

Dodano 50 nowych szablonów, które obejmują szeroki zakres statystyk i typów wykresów - wystarczy przeciągnąć szablon na pulpit nawigacyjny i wybrać odpowiednie obiekty. Dobrym rozwiązaniem jest to, że te szablony korzystają z nowych narzędzi statystycznych w tle, dzięki czemu modelarz nadal ma pełny dostęp do danych używanych do wyświetlania wykresu.

Zapraszamy do obejrzenia filmu:

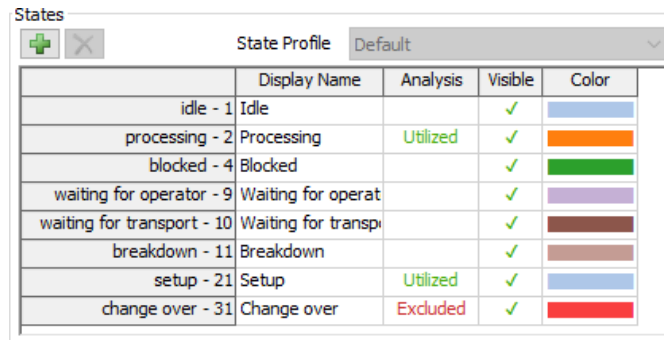
https://www.youtube.com/watch?v=vcZHduuN4nE&list=P_LoPZtqMiH292UyRq0pAPnQZNsZft5ztKK&index=2









OPCJE STATES



W oknie Properties State Templates znajduje się nowa sekcja States. Ten obszar daje większą kontrolę nad tym, jak różne dane są wyświetlane na wykresie, w tym nazwa, kolor itp. Istnieje również możliwość określenia, czy dany stan (z wykresu) jest uwzględniony w obliczeniach stopnia wykorzystania zasobu, czy nie – w poniższym przykładzie

przebrojenie nie jest brane pod uwagę w przypadku określania stopnia wykorzystania maszyny.



States		State Profile		
		Default		
	Display Name	Analysis	Visible	Color
idle - 1	Idle		✓	
processing - 2	Processing	Utilized	✓	
blocked - 4	Blocked		✓	
waiting for operator - 9	Waiting for operat		✓	
waiting for transport - 10	Waiting for transp		✓	
breakdown - 11	Breakdown		✓	
setup - 21	Setup	Utilized	✓	
change over - 31	Change over	Excluded	✓	

ZAINSTALUJ SZABLON

Pomimo prostych interfejsów, każdy szablon Dashboard składa się z kilku narzędzi działających w tle, takich jak Grupy, Process Flow, Statistics Collector i tabele obliczeniowe. Jeśli jest potrzeba aby użyć szablonu jako punktu początkowego dla własnego spersonalizowanego wykresu, jest teraz możliwość "zainstalowania" go (Advanced tab > Install). Po zainstalowaniu, każdy z komponentów tworzących szablon zostanie dodany do zestawu narzędzi. W tym miejscu można dostosować rejestrowane dane, dodawać detektory zdarzeń i wprowadzać dowolne inne poprawki, aby uzyskać idealny zestaw danych i wykres dla modelu symulacyjnego. Należy pamiętać, że instalacji szablonu nie można cofnąć.

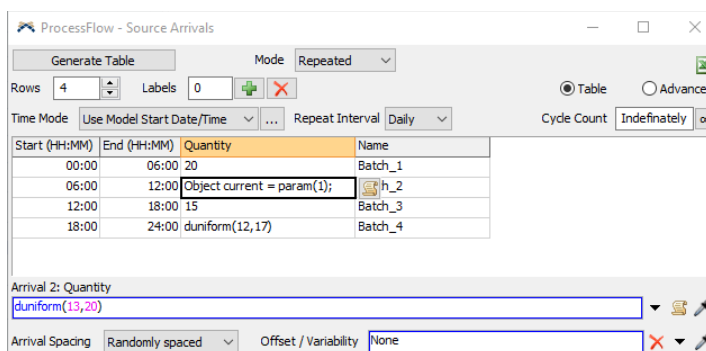
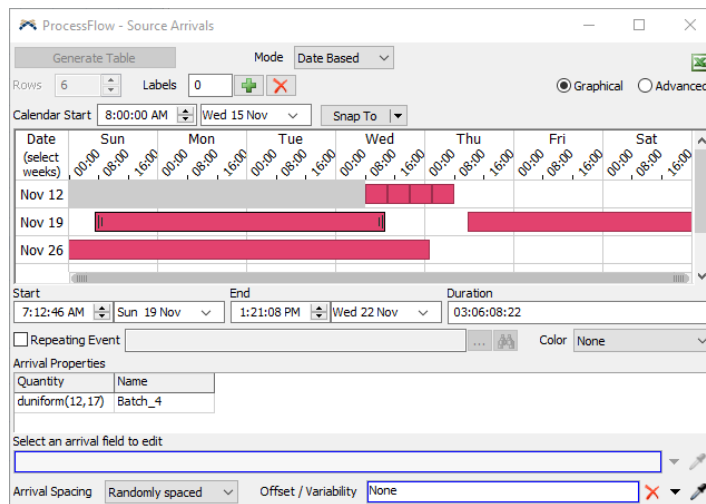
INNE

- Do tablicy obliczeniowej dodano tryb aktualizacji według Lazy Interval. Ta opcja aktualizuje tabelę obliczeniową w przypadku resetowania modelu, a następnie co najmniej raz na interwał (zgodnie z określonym interwałem aktualizacji) i tylko w razie potrzeby.

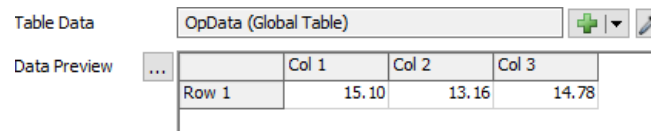
Modelowanie

DATE TIME SOURCE

Ta nowa funkcja Process Flow tworzy tokeny zgodnie z tabelą przyjazdów. Tabela określa, kiedy i ile tokenów należy utworzyć za pomocą interfejsu opartego na danych lub tabeli powtarzanej (harmonogramy dzienne lub tygodniowe). Tabela definiuje również nazwę, która zostanie przypisana do nowych wartości tokenów i etykiet, jeśli będzie taka potrzeba. Te ustawienia mogą mieć stałą wartość lub wartości mogą być obliczane dynamicznie. Można również wprowadzić dane do tej tabeli ręcznie lub zaimportować tabelę z arkusza kalkulacyjnego Excel przy użyciu interfejsu Excel.



INTERFEJS EXCEL



Poprawiony został interfejs Import/Export programu Excel, szczególnie tam, gdzie dane mają zostać zaimportowane. Teraz łatwiej jest wybrać miejsce docelowe importowanych danych, za pomocą zielonego przycisku "Add a table" lub korzystając z samplera, aby wybrać tabelę globalną lub czasową. Po wybraniu tabeli widać podgląd danych już w wybranej tabeli, a także przycisk do szybkiego otwierania tabeli docelowej.

AUTOZAPISYWANIE PODCZAS AKTUALIZACJI

W programie FlexSim 2018 dodano nową funkcję, aby zapobiec problemom podczas aktualizacji modeli z poprzednich wersji oprogramowania FlexSim. Gdy starszy model wymaga aktualizacji w celu uruchomienia go w FlexSim 2018, okno dialogowe aktualizacji modelu pozwoli na automatyczne zapisanie modelu z zwiększoną liczbą w nazwie. W ten sposób, w każdej chwili modelarz będzie mógł powrócić do starszej wersji modelu.

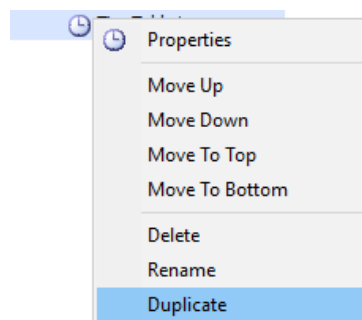
ZGODNOŚĆ WIZUALNA

- FlexSim jest teraz zgodny z kształtami DWG 2018.
- FlexSim jest teraz zgodny z najnowszym formatem plików FBX, dzięki czemu można używać kształtów z oprogramowania Revit, produkcji AutoDesk

Dane i narzędzia

POWIELANIE TOOLBOX

Toolbox ma teraz możliwość duplikowania narzędzi i powiązanych z nimi list elementów. Należy kliknąć na narzędzie prawym przyciskiem myszy, wybrać "Duplicate" i w razie potrzeby zmienić nazwę nowego narzędzia.



Dodano podobną opcję w interfejsie Excel z przyciskiem duplikowania, który pozwala skopiować zaimportowaną tabelę.

NOWE OPCJE DATATYPE

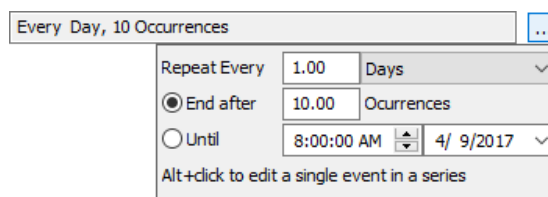
Dodano więcej typów danych, są one dostępne w dwóch miejscach: na karcie Labels, podczas dodawania nowej etykiety oraz w tabelach podczas zmiany typu danych komórki (należy kliknąć prawym przyciskiem myszy -> Assign Data).

TABELE GLOBALNE

- Usunięto pole wyboru Clear on Reset tabeli globalnej i zastąpiono go wyzwalaczem On Reset, dodając więcej opcji zarządzania danymi po zresetowaniu modelu.
- Nowe skróty klawiszowe: F2 do edycji komórki, Esc aby wyjść z edycji komórki bez zapisywania zmian.
- Nowa metoda Table(name) służąca do odwoływania się do tabel globalnych.

POWTARZANIE WYDARZEŃ

Jest teraz możliwość powtarzania zdarzenia w tabelach czasowych (Time Tables). Tę opcję można znaleźć w trybie Data Based, używając pola wyboru i pola w dolnej części okna. Daje to możliwość powtórzenia fragmentu harmonogramu w określonym przedziale, albo dla pewnej liczby wystąpień, albo do daty i czasu.



ULEPSZENIE WEBSERVER

Poprawiono wydajność aplikacji WebServer poprzez przełączenie ją na Node.js. Teraz widok 3D działa znacznie szybciej i jest wyposażony w uproszczony, domyślny interfejs graficzny, umożliwiający lepsze przeglądanie modeli FlexSim w Internecie.

ULEPSZENIA SQL

FlexSim obsługuje teraz zapytania w SQL. Dodano również ROW_NUMBER jako słowo kluczowe SQL.

INNE

- Ciągi tekstowe FlexSim są teraz przechowywane przy użyciu kodowania UTF-8.

- Więcej klas FlexScript: List, AGV, Conveyor, TrackedVariable.
- Więcej właściwości/ metod FlexScript: statystyki obiektów i dodatkowe metody ciągów tekstowych.

Pozostałe aktualizacje

DASHBOARD QUICK LIBRARY

Pulpit nawigacyjny ma teraz tę samą funkcję Quick Library, którą dodano do widoku 3D i Process Flow. Wystarczy dwukrotnie kliknąć w widoku Dashboard View, aby go wyświetlić. Jest to szybki i wygodny sposób dodawania wykresów i grafik do modelu.

WYNIKI EKSPERYMANTATORA DO PLIKU CSV

Dotychczas FlexSim był w stanie eksportować dane i wykresy Eksperymentatora do HTML. Dzięki aktualizacji, dane te mogą być eksportowane do pliku CSV. Tę opcję można znaleźć na karcie Advanced w Eksperymentatorze jako opcję wyzwalacza End of Experiment.

TRAVEL TO LOCATION

Do wyzwalacza OnResourceAvailable dodano opcję listy podróży do lokalizacji X, Y, Z. Można teraz określić konkretne miejsce, do którego operator będzie

podróżował zamiast, jak dotychczas, tylko lokalizacji bazowej.

INNE

- Dodano funkcjonalność do metody Pull List, która umożliwia pobranie obiektu bezpośrednio, bez pisania kodu SQL.
- Listy mogą teraz używać tablic jako identyfikatorów partycji.
- OptQuest może teraz obsługiwać ponad 10 000 rozwiązań.
- Dodano nową opcję wyboru w wyzwalaczu funkcji OnReset w tabeli globalnej, aby przywrócić wartości domyślne.
- Źródło dodaje teraz etykiety do elementów przed wywołaniem wyzwalacza OnCreation.
- TaskExecuters łączą się z DefaultNavigator po utworzeniu.
- Zaktualizowano wiele opcji wybierania stochastycznego, aby użyć funkcji `getstream()` jako domyślnego parametru strumienia.



InterMarium Sp. z o.o. jest oficjalnym i wyłącznym dystrybutorem
Flexsim Software Products, Inc. w Polsce
i Europie Środkowo-Wschodniej.

Osoba do kontaktu:

Filip Polit, tel.: +48 796 662 770

filip.polit@flexsim.pl

Zapraszamy do współpracy!