3D One V2.5 新特性介绍

新特性概述

新版本借鉴现有的一些通过编程生成三维模型的软件,为用户提供可以通过编程 方式生成三维模型(Z1)的版本,编程语言使用 Python。3D One 2.4版本加入了参数 化模型库,而模型由 Python 脚本创建控制。新版本中的积木与 Python 编程功能将与 参数化模型打通,参数化模型脚本可以转化到积木编程以及 Python 编程功能中展示, 编程功能也可以创建参数化/3D 模型,达到动态展示 3D 模型的效果。积木与 Python 编 程功能主要包括:基本实体、空间曲线、函数方程、基本编辑、特征造型、定义面板、 逻辑、循环、数学、文本、列表、变量、函数、颜色几大类。

新版本更新并集成了十多家 3D 打印机厂商软件,用户能够将设计的模型进行一键 打印,让创意直接转化为实物。另外,新增了电子件编程功能,能够直接对多家厂商 的电子件进行编程。

改善重点

- 引入积木与 Python 编程功能(趣味编程)
- 更新并集成十多家 3D 打印机厂商软件
- 新增电子件编程功能
- 修复 Bug

一 趣味编程

1 趣味编程工具栏

*		₹ 趣	味编程	Ę
	<table-row> 🛱 🗠 🏶</table-row>	速 度:		积木模式 与
3	基本实体			
学 翻	<u>へ</u> 空间曲线			
	(上,函数方程)			
	◆基本编辑			
	● 特征造型			

1.1 样例库



样例库中分为本地案例和社区精选两部分,其中社区精选的模型需要登录社区才 能看到。



点击模型下方的插入按钮,此时插入模型以及右侧自动弹出模型带有的积木、 Python 脚本。

	3D One		×	leta 教育版	- [Part004]	?	000
8				P	✓ 趣味编程		
ð					♣ ④ 🛱 🕑 進度: ———————————————————————————————————	* 🔒	[⊕] ⊝ 100 €
				8	1 #-*- coding:utf-8 -*- 2 #version=2102		i
5				4	 3 制 州中望龙腾软件股份有限公司 版权所有 4 岐注 意:以上內容不允许修改! 5 #f: 泰: 200cc 		
0					■ (1) 目前 100 me ● #018 mb (1) 2018-09-27 7 #功能描述:		
					8 from zw_api import *		
n					<pre>id def colour_hex_to_rgb(str): 12 if (str[0] == '#'):</pre>		
9			ZNBOIT		<pre>13 str = str[1:] 14 strSplit = re.findall(r'(.{2})', str) 15 r = strSplit[0]</pre>		
4					<pre>16 g = strSplit[1] 17 b = strSplit[2] </pre>		
1					10 return r, g, b 19 else: 20 r,g,b=str		
		1			21 r=hex(int(r,10)) 22 g=hex(int(g,10))		
					<pre>23 D=nex(int(0,10)) 24 return r, g, b 25</pre>		
					26 def zw_define_ui(): 27 zw add ui('笔念长庙'.{'defaultValue':100.'maxValue':200.'m	inValue':80	0.'step':1})
	A		a set		29 ZW_add_ui(毛屈应度 ,{ detaultvalue :50, maxvalue :70, min 30	value :10,	step :1})
	本前				<pre>31 zw_add_ui('笔盒高度',{'defaultValue':12,'maxValue':50,'min' 32</pre>	/alue':10,'	<pre>step':1})</pre>
					<pre>33 zw_add_ui('厚度',{'defaultValue':2,'maxValue':3,'minValue'</pre>	:1,'step':	0.1})
		_	 	7 mm	²⁴ 55 zw_add_ui('盖子高度',{'defaultValue':6,'maxValue':30,'minV 36	alue':5,'st	tep':1})

社区精选的模型下载需要扣除豌豆:

♦ 样例库			×
論 本地案例 基本形状	输入关键字	Q	
文本符号 文具 工艺品 数学		 	
机械建筑 山 社区精选	齿轮123 插入	14 插入 购买 取消	
		开通VIP套餐,每月任意下載 了解Y描	

1.2 上传保存



用户完成模型后,可以通过【上传保存】来快速上传作品到云盘或社区。点击 【上传保存】按钮,跳转到社区保存页面:

	上传作品
作品名称*	
作品类型 *	请选择分类 ▼
作品状态 <mark>*</mark>	✔ 公开 ▲ 私有
作品描述 *	
模型预览	编程
	1 /* 5/*/4
	上校附件
	提交取消

此时如果修改代码但没有点击运行按钮,上传时以视图区的模型为准。模型预览 的左上角将打上【编程】的标签,用户在社区作品部分可以通过【编程】标签找到脚 本模型下载。点击上传附件再点击提交后提示提交成功,取消后返回到上一页面即编 程页面。

1.3 清除代码

/ 🔨 t	<u></u> 又 家 伝 編	程
 ① 京 文 度: ① 素除代码 度: 	Ξ	积木模式 与
3DOne	23	
清除工作区的所有实体		
是(Y)	否(N)	

1.4 运行



完成积木或者 Python 设计后,点击运行按钮将在左侧建模区生成模型:



1.5 运行速度调节

可以通过对滑块的拖曳对导出 GIF 速度进行控制,目前支持控制速度的命令操作 有:基本编辑里的移动和转动。



1.6 导出 GIF



支持将运行过程(移动和转动)录制并导出为GIF,保存到本地磁盘后便可直观查 看建模过程。

1.7 视图缩放与还原



当视图区的积木或者 Python 代码比较多时,通过缩小视图可以一次展示更多积木 块和代码,展示全局,而想要具体查看每个积木的细节时可以通过放大视图来实现。 积木模式和 Python 模式的缩放比例相对独立。恢复视图则是直接将视图恢复到 100%初 始状态。

趣味编程	
親木模式 ≒ 🔒 💽 🗩 70 🕀	趣味编程
长万体 底面中心点 金属 X: 0 Y: 0 Z: 0	- 积木模式 ⇔ 🔒 🔄 💬 120 🕀
长皮 10 安皮 10 満皮 10 満皮 10	📚 长方体
BRE 0 0000000000000000000000000000000000	底面中心点 坐标 X: 0 Y: 0 Z:
· 往坐标系□ r=f(t) < 【10 + □ < 【10 × □ < 前□ < 6 × □ 【10	宽度 10
0-g(t) (to z-h(t) (2) x= (sin= (6) x - (to)	高度 10 颜色
t取值点提:从 0 利 2 x (TT	
1的步长 🚺 0.1	▲ 3D参数方程 (t)

- ▲ ④ 〒 ● 速度: Python 模式 与	🔆 🗋 💽 🗩 90 🕀	- 🚓 l 🛱 💿 建康:
1 st- estimated to		1#-*- coding:utf-8 -*-
<pre>i >*. subject = *. **. Light = *. **. L</pre>		1# coding:utr-s 2 #version=2102 3 #广州中望龙腾软件股份有限公司 版权所有 4 #注 意:以上内容不允许修改! 5 #作 者: 300ne 6 #创建时间: 2018-09-07 7 #功能描述: 8 from zw_api import * 9 import re 10 import math 11 12def basic_block(origin, xLen, yLen, zLen, colour):
$ \begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$		<pre>13 box = zw_uraw_uox(xten, yten, zten, origin) 14 r, g, b = colour_hex_to_rgb(colour) 15 inter = zw_do_colour(box int(r, 16) int(r)) </pre>
		19 muck = $2w_{00}$ corour (box, mr(r, 10), mr(g,

1.8 模式切换



积木模式下,共有基本实体、空间曲线、函数方程、基本编辑、特征造型、定义 面板、逻辑、循环、数学、文本、列表、变量、函数、颜色 14 种积木分类,用户可以 根据自己的创意进行随意堆叠:

a 🔂 🕀	速度:
基本实体 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	 长方体 底面中心点 坐标 X: Y: Z: (0) 大度 10 宽度 10
● 基本编辑	高度 (10) 颜色 ()
 ◆ 特征造型 ● 定义面板 □ 二 定义面板 □ 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	● 圆 指定圆心半径 ■ 圆心 坐标 X: 0 Y: 0 Z: 0 半径 10
新	2D参数方程(t) 笛卡尔坐标系マ x=f(t) y=g(t)
	¹ 取值泡围:从 0 到 2 × 7 π ▼ t的步长 0.1
f(x)函数 ⑦颜色	标題 参数 滑块 → 名称 (default 默认值 20 步长 1 最小值 1 最大值 100)

积木堆叠完成后,可以切换到 Python 模式下查看 Python 代码:



并且可以直接在代码区编写自己的代码语句:

```
def zw_main():
    my_String = "Hello 3D One"
    basic_block(zw_point(0, 0, 0), 10, 10, 10, '#4180a5')
```

再次切换到积木模式,可以发现此语句已经自动转换成为赋值积木块:



2 积木区分类

2.1 基本实体(6)

分类	工具	参数
基	六面体	长、宽、高、中心点坐标 X、Y、Z,颜色
本家	球体	半径、中心点坐标 X、Y、Z,颜色
体	圆环体	外半径、环内径、中心点坐标 X、Y、Z,颜色
	圆柱体	半径、高、中心点坐标 X、Y、Z, 颜色
	圆锥体	锥度、高、半径、中心点坐标 X、Y、Z,颜色
	椭球体	沿 XYZ 轴长度、中心点坐标 X、Y、Z,颜色



2.2 空间曲线(9)

分类	工具	参数
空间曲线	直线	点 1、点 2、3D 坐标
	弧线	 ① 圆心半径:圆心 3D 坐标、半径、起始角度、终止角度 ② 三个点:点1、点2、点3的3D 坐标
	圆	 ① 圆心半径: 圆心 3D 坐标、半径 ② 三个点: 点1、点2、点3的3D 坐标
	椭圆	长轴、短轴、中心点 3D 坐标
	长方形	左上角点的 3D 坐标、长、宽
	正多边形	外接圆半径、边数、中心点 3D 坐标
	多边形	顶点 1、顶点 2、顶点 3 (n)的 3D 坐标
	折线	点 1、点 2、点 3(n)的 3D 坐标
	样条曲线	控制点1、控制点2、控制点3(n)的3D坐标



2.3 函数方程(3)

分类	工具	参数
函	2D函数(x)	y=f(x),Х取值范围: FROM,TO(π、2π、e),Х计算步长,
数 方 程	2D 函数(t)	 ① 笛卡尔坐标系(图1) ② 极坐标系(图2)
11	3D 函数(t)	 ① 笛卡尔坐标系(图3) ② 球坐标系(图4) ③ 极坐标系(图5)





图 2



图 4







2.4 基本编辑(4)

分类	工具	参数
基	移动	展开选择多个实体,X平移距离,Y平移距离,Z平移距离
本	缩放	展开选择多个实体,方法(均匀、非均匀),比例
编辑	转动	展开选择多个实体,绕 X 轴转动距离,绕 Y 轴转动距离,绕 Z 轴转动 距离
	镜像	展开选择多个实体,参考平面法向: X,Y,Z,布尔运算



2.5 特征造型(4)

分类	工具	参数
特	组合编辑	合并/裁剪/交集,颜色,基体。合并体
征	拉伸	拉伸方向(3D 矢量方向),拉伸高度,颜色
型	旋转	旋转轴(x 轴、y 轴、z 轴),起始角度 S,结束角度 E,颜色
	扫掠	轮廓,路径



2.6 定义面板(6)

分类	工具	参数
定	控件类型: 滑块	滑块变量积木,默认值,最大值,最小值,步长
义 面	控件类型:字体选择	字体选择变量积木,默认字体下拉框
듒	控件类型:字体风格	字体风格变量积木,默认风格下拉框
	控件类型: 颜色	颜色变量积木,默认颜色选择框
	控件类型: 输入框	输入框变量积木,默认文字输入框
	控件变量积木块	根据定义面板选择的控件产生

	标题	
ź	物 滑块 一 一	_
	✔ 滑块	ミ 11 最小値 11 最大値 100
ź	字体	
	字体风格	£ 1 最小值 1 最大值 100
1	颜色	
	文本	£ 1 最小值 1 最大值 100
	◎数 字体 ▼	
	名称字体 幼園 ・	



2.7 逻辑(7)

分类	工具	参数
逻	逻辑条件表达式	条件表达式, IF TURE, IF FALSE
辑	逻辑判断	= (相等) /≠ (不等) / < (小于) /≤ (小于等于) /> (大于) /≥ (大于等于)
	逻辑运算	AND (逻辑与) /OR (逻辑或)
	非运算	NOT
	逻辑值	TRUE/FALSE
	空运算	判断为空
	IF/ELSE 逻辑块	IF, DO (ELSE IF, ELSE)



2.8 循环(5)

分类	工具	参数
循环	FOR 循环控制块	重复次数、执行语句
	重复执行	条件、执行语句
	循环	变量、范围、间隔、执行语句
	执行	变量、列表、执行语句
	中断/继续循环	Break/Continue



2.9 数学(16)

分类	工具	参数

数学	数值	常数 0, 1, 2, 3
	角度	角度值 0 度, 1 度, 2 度…
	四则运算	加、减、乘、除、次方
	3D 坐标	三维坐标值(x, y, z)
	3D 方向	三维方向 (a,b,c)
	轴	起点坐标(x, y, z)、三维方向(a, b, c)
	常用函数	平方根、平方、立方、绝对值、负值、自然对数、常数对数、e的N次方、10的N次方
	三角函数	正弦、余弦、正切、反正弦、反余弦、反正切
	常数	圆周率、常数 e、根号 2、根号 1/2, 无穷
	数值判断	判断数值是偶数、奇数、质数、整数、正数、负数、可被整除
	四舍五入	四舍五入、向上舍入、向下舍入
	列表数	列表中数的总和、列表中数的最大值、列表中书的最小值、列表中数的平均值、列表中位数、列表模式、列表中的标准差、列表的随机项
	取余数	取余
	限制数字	最大值、最小值
	随机整数	最大值、最小值
	随机数	随机数

•••
0°
坐标 X: 0 Y: 0 Z: 0
方向 X: 0 Y: 0 Z: 1
参加点 方向 X: 0 Y: 0 Z: 0 方向 X: 0 Y: 0 Z: 1
平方根 9
(sin - (45°
π
0 是偶数
四舍五入 3.1
列表中的数的总和 - (
取余教自 64 ÷ 10
(限制数字 50 介于(低) 1 到(高) 100
从 1 到 100 之间的随机整数

2.10 文本(14)

分类	工具	参数
文本	输入框	" "
	字符串	● 建立字串使用 (
	附加文本	至项目 附加文本 (" "
	文字长度	(" [abc] ") 的长度
	文字为空	("●") 是空的

查找文本	在文本 ({textVariable} → 寻找第一个出现的文本 → (" abc)) 中
获取文字	在文本 【textVariable】 録得字符# □ 中 公 空白 空白
获取字符串	▲ 自文本 ({textVariable}) 取得一段字串自# → ④ 空白 到字符# → ④ 空白 空白
转换大小写	【转为大写 → 【 " abc ≫
消除空格	(消除两侧空格) (abc »
打印文字	TEP (« abc »
提醒消息	(输入数字并显示提示消息 - (4 abc))
2D 文字	T 2D文字 原点 坐标 X: 0 Y: 0 Z: 0 文字 ベ 3DOne ** 大小 10 字称: 幼園 祥式: 常規
3D 文字	【 3D文字 原点 文字 文字 大小 10 5 颜色 字称: 幼園 ■ 样式: 常規 ■
执行代码	执行代码

2.11 列表(11)

分类	工具	参数
列表	创建空列表	● 创建空列表
	建立列表	● 建立列表使用(

列表重复	全主列表使用项 🔵 重复 🚺 次
长度	的长度
为空	<u>是空的</u>
查找列表	在列表中({listVariable} - 找出第一个项出现 - (
获取列表	在列表中 ({listVariable} ▼ 取得 ▼ # ▼ ● 空白 空白
	在列表中 ({listVariable}) 設置 # 2 (空白 为 (
	在列表中 ({listVariable}) 从#取得子列表 🚽 🕘 空白 到# I 🔵 空白 空白
分隔符	从文本制作列表 🖸 🗍 用分隔符 🤃 📪 🦻
排序	(井序 按数字排序 -) 升序 - (

2.12 变量(4)

分类	工具	参数
变	创建变量	新建变量
里	赋值	给变量赋值
	更改	更改变量值
	变量	x、y、t、u、v、i 、自定义变量

创建变量...



2.13 函数(4)

分类 工具 参数



图 3

图 4

2.14 颜色(5)

分类	工具	参数
颜	颜色设置	展开选择多个实体,请选择模型颜色

色	随机颜色	随机颜色						
	RGB 颜色	红色、绿色、蓝色						
	混合颜色	颜色1、颜色2、混合比例						
	设置颜色	颜色、实体						



3 编程区

3.1 可切换风格

Python 模式下可以切换白天、黑夜两种风格,用户可以根据自己的习惯选择。



3.2 可智能联想

可根据输入的首字母,自动联想列出 Python 库内的函数、中望 3D 库内的关键字、函数以及前文出现过的变量等等,如下图所示,库内详细的关键字参考 Python 开发者 文档中要求的标准:



4 其他场景

4.1 重编辑命令可编辑编程的参数模型

在 2.4 版本推出的参数化建模功能中,带有重编辑参数化模型的工具命令。当用 户在右侧编程区创建了带有参数面板的模型,此命令仍然可以针对用户编写的参数模 型使用:



4.2 积木类型判断

不匹配的积木在拼接时显示如下图效果,不能拼接上:



具体匹配的积木类型根据 Python 开发者文档中的接口来判断。

二更新并集成 3D 打印机厂商软件

除了已有的 RepetierHost、弘瑞、太尔时代、WEEBO、孩宝、先临这几家 3D 打印 机厂商之外,新版本中集成了创想三维、文搏、XYZprinting 三纬、闪铸、德迪等厂 商,支持用户将模型直接导入到这十几家 3D 打印机厂商产品中,实现一键打印功能。



三电子件编程

在 3D One 2.3 版本上我们引入了插入电子件功能,此功能提供了美科、盛思、享 渔等电子硬件厂商的电子零部件模型,用户直接调用电子件模型即可进行编辑操作。 新版本在此基础上,新增了机器时代、柴火、少年创客、上回数好等多家电子硬件厂 商。

- 插入电		<
供应商	上海数好	0
系列	美科 盛思	*
类型	享渔 机器时代	*
原点	柴火 少年创客	>
方向	上海数好	1
旋转	0	* *
х	0	* *
Y	0	* *
Z	0	÷

另外,还新增了电子件编程功能,通过点击插入的电子件,能够直接打开相应的 电子件编程软件。

点击任一电子件模型,在浮动栏中选择"电子件编程":



如果本机未安装该电子件的编程软件,将弹出以下下载提示,点击"是"将跳转到相应电子件编程软件的下载页面:

ব 3DOne		23
2 本机未安装	装相关软件,是否↑	▽载并安装?
	是(Y)	否(N)

安装完成后再点击"电子件编程"将直接打开编程界面:

💿 Code	ecraft												- 🗆 X
≡	භ 🥐						C	¥	命名	i			🤯 Codecraft
1	林 🍠 造型	●り 声音											舞台模式 设备模式
一运动	运动												
● 外观	移动 10 步												
	森で 15 度												
-=	左接 り 15 度												
₩ #	移到 鼠标指针 •												X
拉制	831x 0 y. 0												~
位则	在 1 秒内滑行到	◎标借针 ▾											
注算	在 1 約由過行到												
数据													×
自定义块	面向 90 方向												
Grove	面向 鼠标错针 •												
∠ero	将X坐标增加 10												
	将X坐标设定为 0										Q)		Sprite1
=	符y坐标增加 10										(=))`	

四 修复 Bug

修复一些会导致死机的 Bug,改善稳定性。