Tworzenie własnych poziomów w Colobot

1. Instalacja własnych poziomów

Instalacja i \lub kreacja własnych poziomów wymaga posiadania COLOBOTA w wersji **1.7** (lub wyższej). W przypadku konieczności uaktualnienia posiadanej wersji COLOBOTA, należy ściągnąć patch ze strony: www.colobot.com.
Poziomy stworzone przez użytkowników dostępne są po kliknięciu na przycisku: "**Własne**", znajdującym się w Menu Głównym:

Wszystkie poziomy stworzone przez użytkowników znajdują się w katalogu: `user\, znajdującym` się w `katalogu instalacyjnym Colobota.` Domyślna lokacja to :

- `C:\Program Files\Colobot\`**`user`**`\`

Jeśli folder: `user\` nie istnieje, stwórz go.
Poziomy stworzone przez użytkowników mogą zawierać jedną lub wiele misji. Każdy poziom stworzony przez użytkownika odpowiada jednemu wersowi, w menu po lewej stronie:

Poziom stworzony przez użytkownika, fizycznie jest folderem zawierającym szereg plików. W powyższym przykładzie, poziom: „Sample #1” znajduje się w folderze:

- `C:\Program Files\Colobot\`**`user\sample01\`**

Zwróć uwagę na to, iż nazwa poziomu wyświetlająca się w menu po lewej stronie jest inna niż nazwa folderu. Dzieje się tak, ponieważ nazwa ćwiczenia znajduje się w pliku: `sample01\scene00.txt`. Definiuje ją komenda:

- `Title.E text=`**`"Sample #1"`** `resume="Sample"`

Nazwy misji widoczne po prawej stronie, odpowiadają kolejnym plikom: `sample01\sceneNN.txt` :

Plik	**Tytuł**
`sample01\scene01.txt`	Alert
`sample01\scene02.txt`	Mc Gywer

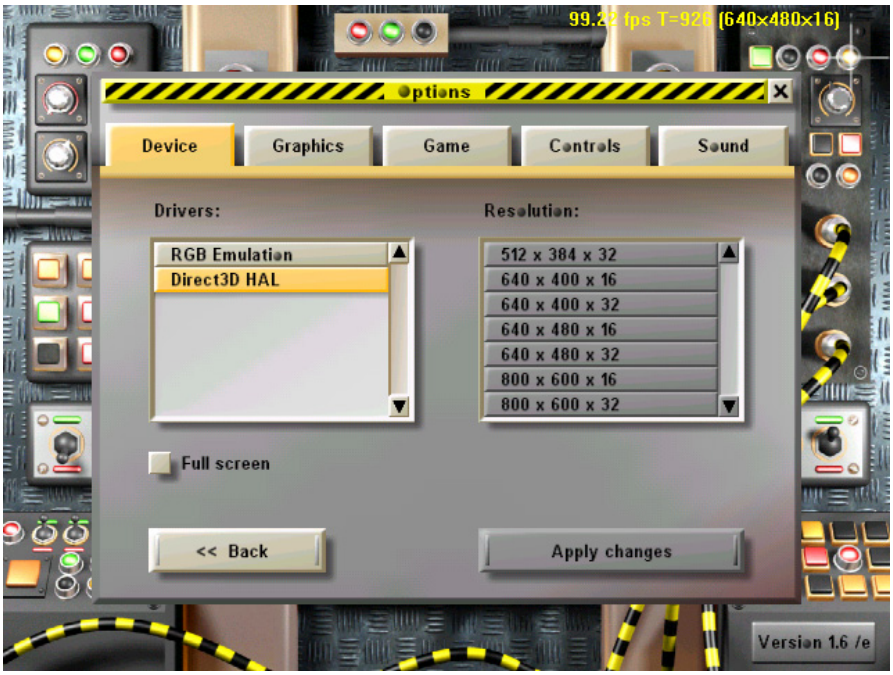
Nazwy plików z misjami muszą być oznaczone kolejnymi numerami. Załóżmy, iż istnieje następująca struktura plików:

- `scene00.txt`
- `scene01.txt`
- `scene02.txt`
- `scene05.txt`

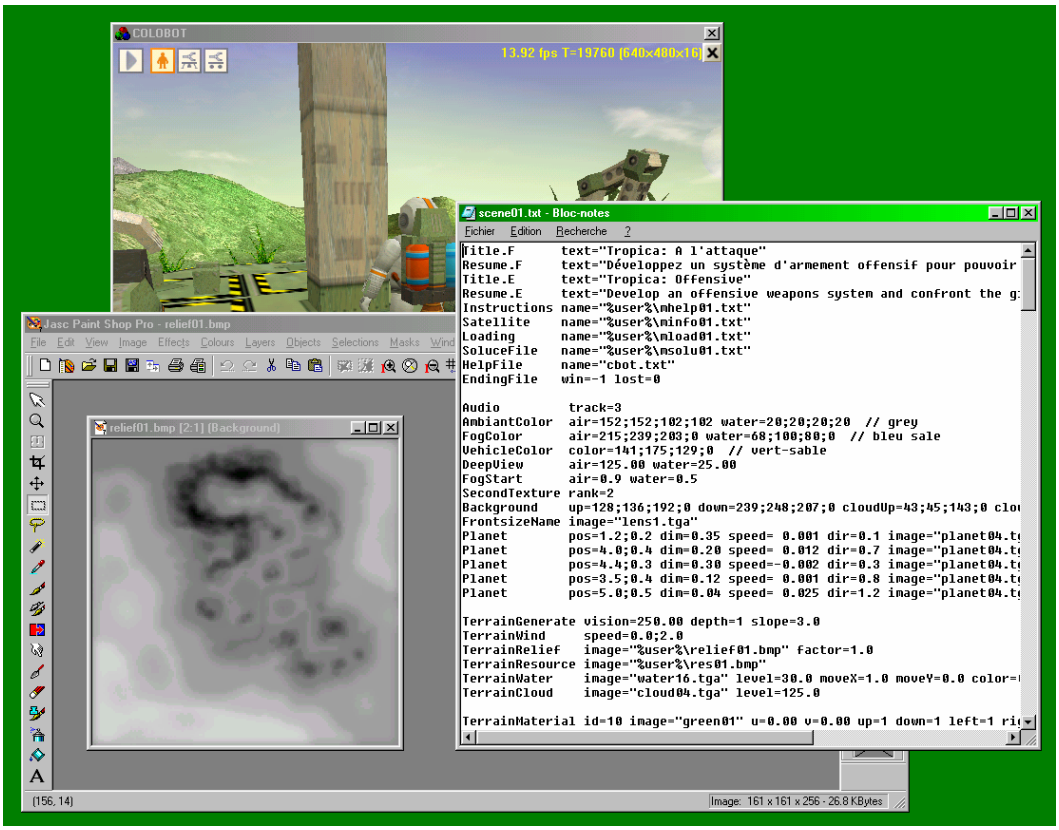
W przypadku takim dostępne będą tylko dwie 2 misje, o numerach 01 i 02. Misja numer 05 nie pojawi się na liście, gdyż brakuje misji 03 i 04.

2. Tworzenie poziomów, a właściwy warsztat pracy

Podczas tworzenia własnych poziomów często niezbędnym jest korzystanie z programów innych niż COLOBOT. Generalnie program można zwinąć do paska zadań, za pomocą kombinacji ALT+TAB. Niemniej bardziej wygodnym rozwiązaniem będzie uruchomienie COLOBOTA w oknie. Aby uruchomić COLOBOTA w oknie, kliknij na „Opcje”, a następnie na zakładkę : „Urządzenie”.



Po wykonaniu tych czynności odhacz opcję: "Pełen ekran" i kliknij na przycisku: "Zastosuj zmiany". Pamiętaj o tym, iż COLOBOT uruchomiony w oknie pracuje zawsze w rozdzielczości 640x480 pikseli.



3. Tworzenie własnych poziomów

Plik: `sample01.zip` zawiera dwie przykładowe misje. Rozpakuj zawartość tego pliku do katalogu: `user\`, który znajduje się w katalogu instalacyjnym COLOBOTA. Domyślna lokacja to:

- `C:\Program Files\Colobot\`**`user`**`\sample01\`

Jeśli folder: `user\` nie istnieje, stwórz go.

Powyższe obrazki pochodzą z przykładowych misji znajdujących się w pliku: `sample01.zip`.

Misje te będą przewijać się przez cała tą instrukcje. Folder: `user\sample01\` zawiera następujące, 24 pliki :

Plik	**Zawartość**	
`mhelp01.txt`	Instrukcje dla misji #1	Teksty widoczne w ***SatCom***
`mhelp02.txt`	Instrukcje dla misji #2	
`minfo01.txt`	Informacja satelitarna dla misji #1	
`minfo02.txt`	Informacja satelitarna dla misji #2	
`mload01.txt`	Wyjaśnienia programów wysyłanych przez Houston dla misji #1	
`mload02.txt`	Wyjaśnienia programów wysyłanych przez Houston dla misji #2	
`msolu01.txt`	Solucja dla misji #1	
`msolu02.txt`	Solucja dla misji #2	
`sant01.txt`	Skrypt startowy ładowany bezpośrednio do konkretnych mrówek	Skrypty
`skill.txt`	Skrypt startowy ładowany do konkretnych Strzelców lub Strzelców Orga.	
`scene00.txt`	Nazwa poziomu	Poziomy
`scene01.txt`	Opis misji #1	
`scene02.txt`	Opis misji #2	
`back01.bmp`	Gwiazdy dla misji #1	Obrazy
`cloud02.bmp`	Chmury dla misji #2	
`lens02.bmp`	Refleksy słoneczne dla misji #2	
`nevada1.bmp`	Podłoże dla misji #2 (piasek-skały1)	
`nevada2.bmp`	Podłoże dla misji #2 (skały1-skały2)	
`relief01.bmp`	Rzeźba terenu dla misji #1	
`relief02.bmp`	Rzeźba terenu dla misji #2	
`res01.bmp`	Surowce dla misji #1	
`res02.bmp`	Surowce dla misji #2	
`terra01.bmp`	Tekstura podłoża dla misji #1	
`water01.bmp`	Tekstura wody dla misji #1	

Wszystkie pliki tekstowe (`.txt`) mogą być kreowane I modyfikowane za pomocą edytorów tekstowych (np. Notatnika). Pliki obrazów (`.bmp`) mogą być modyfikowane za pomocą edytorów grafiki (np. Paint, PaintShop, PhotoShop, czy PhotoPaint).

Plik: `user\sample01\scene01.txt` zawiera opis pierwszej misji :

Komenda	**Użyte pliki**
`Title.E text="Alert"`	
`Resume.E text="Your base is under alert ..."`	
`Instructions name="%user%\mhelp01.txt"`	Instrukcje dla ***SatCom***
`Satellite name="%user%\minfo01.txt"`	Raport satelitarny dla ***SatCom***
`Loading name="%user%\mload01.txt"`	Programy wysyłane przez Houston dla ***SatCom***
`SoluceFile name="%user%\msolu01.txt"`	Solucja dla ***SatCom***
`HelpFile name="cbot.txt"`	Oficjalna pomoc programistyczna dla ***SatCom***
`...`	
`Background image="%user%\back01.bmp"`	Gwiazdy widoczne na niebie
`FrontsizeName image="lens1.tga"`	Promienie słoneczne
`...`	
`TerrainRelief image="%user%\relief01.bmp"`	Rzeźba terenu
`TerrainResource image="%user%\res01.bmp"`	Surowce
`TerrainWater image="%user%\water01.bmp" ...`	Tekstura wody
`TerrainInitTextures image="%user%\terra.bmp" dx=1 dy=1`	Tekstura podłoża

`table=1`	
`...`	
`CreateObject pos=12.50;-112.50 dir=1.0 type=WingedOrgaShooter power=0.2 script1="%user%\skill.txt"`	Skrypt startowy ładowany do danego robota
`...`	

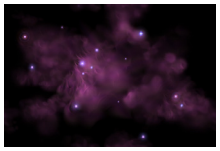
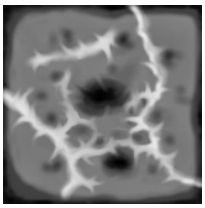
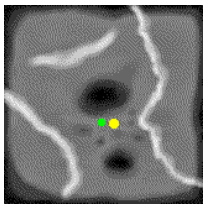
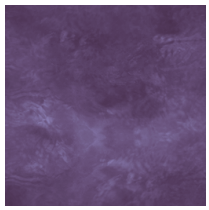
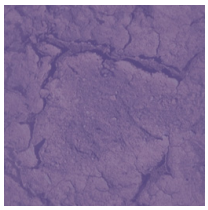
Niektóre z komend znajdujących się w pliku: `user\sample01\scene01.txt` wiążą go z innymi plikami. Przykład:

- `Instructions name="%user%\mhelp01.txt"`

Powyższa komenda wskazuje komendy, które mają być wyświetlone w SatCom, by wyjaśnić co musi być zrobione w danej misji.

Jeśli nazwa pliku poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to zostanie on zapożyczony z folderu misji (w tym przykładzie będzie to lokacja: `user\sample01\`).

Oto obrazki znajdujące się w katalogu: `user\sample01\`, wchodzące w skład pierwszej misji :

 back01.bmp	 relief01.bmp	 res01.bmp	 water01.bmp	 terra001.bmp
512x347	161x161	161x161	256x256	256x256
16 milionów kolorów	256 poziomów szarości	256 kolorów	16 milionów kolorów	16 milionów kolorów

3.1. Pliki systemowe

Wszystkie pliki wchodzące w skład danego ćwiczenia muszą znajdować się w tym samym katalogu. W przypadku misji przykładowej będzie to katalog: `user\sample01\`. Możliwe jest też tworzenie referencji do plików systemowych COLOBOTA, znajdujących się w folderach systemowych COLOBOTA. Dzięki temu nie trzeba powtarzać dziesiątki razy tych samych komend. Przykład::

- `HelpFile name="cbot.txt"`

Powyższa fraza oznacza, iż plik: cbot.txt znajduje się w standardowym katalogu pomocy Colobota:

- `C:\Program Files\Colobot\`**`help`**`\cbot.txt`

W normalnym wypadku plik musi być poprzedzony frazą: `%user%\`, by wskazać na konkretny folder misji. Plik pozbawiony tego prefiksu, otwierany jest z jednego z systemowych folderów Colobota:

Folder systemowy	**Zawartość**
`scene\`	Opisy ćwiczeń i misji
`help\`	Instrukcje wyświetlane w ***SatCom***.
`diagram\`	Obrazy wyświetlane w ***SatCom***.
`textures\`	Obrazy rzeźby terenu i surowce.
`script\`	Programy startowe CBOT ładowane do robotów.

Możesz tworzyć referencje (powiązania) do plików znajdujących się w tych folderach lub kopiować je do katalogu ćwiczeniowego i tam modyfikować je pod kątem danego ćwiczenia. **Nie wolno ci jednak modyfikować plików znajdujących się w folderach systemowych Colobota!**

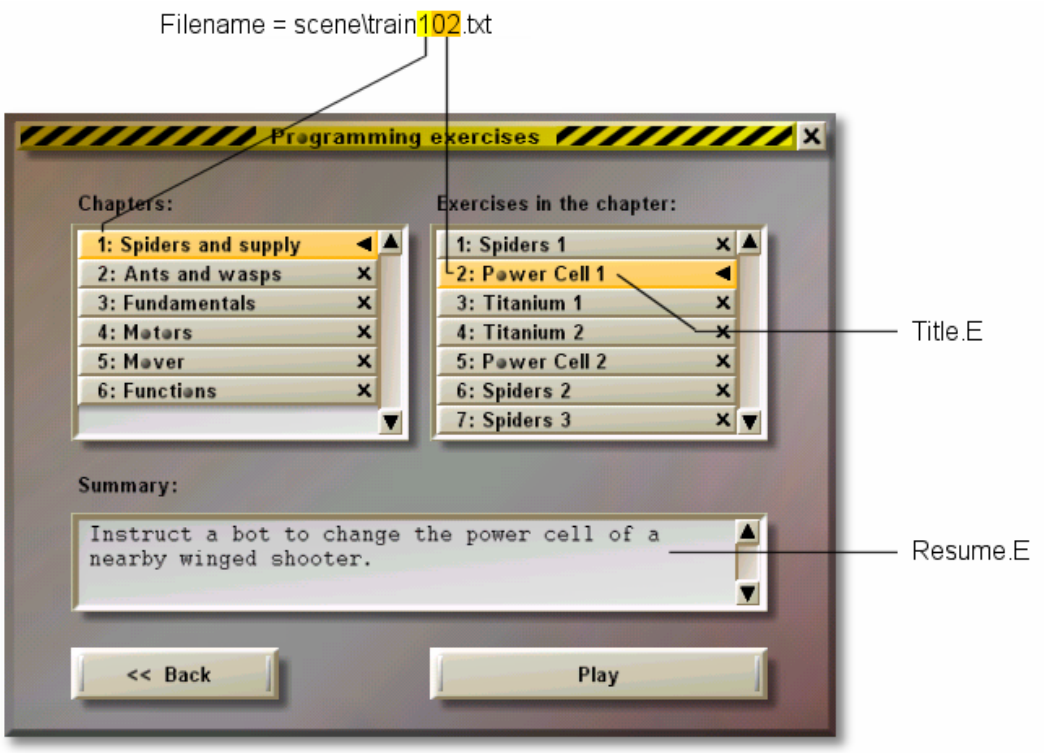
Wszystkie systemowe pliki dla ćwiczeń i zadań, znajdują się w folderze: `scene\` :

`scene\scene`**`xyy`**`.txt`	Misje
`scene\free`**`xyy`**`.txt`	Wolne gry
`scene\train`**`xyy`**`.txt`	Ćwiczenia
`scene\defi`**`xyy`**`.txt`	Wyzwania

Trzycyfrowa liczba składa się z:

`x`	Numeru rozdziału	Od 1 do 9
`yy`	Numer ćwiczenia	Od 01 do 99

Na przykład: `train102.txt` oznacza plik przynależny do drugiego ćwiczenia, pierwszego rozdziału.



3.2. Opis misji i\lub ćwiczenia

Opis misji determinuje rzeźbę terenu, tekstury, pozycję startową różnych robotów, surowce, roślinność itd. Znajduje się on w pliku:
`user\sample01\sceneNN.txt`. Każdy wers pliku opisującego misję zaczyna się od komendy, która składa się z hasła i parametrów. Puste wersy są ignorowane. Znak podwójnego slasha: `//` oznacza początek komentarza, który kończy się z końcem wersu..Colobot jest bardzo wrażliwy na poprawność wprowadzanych komend. Należy zwracać szczególną uwagę na poprawność ich treści i na to czy np. pomiędzy treścią, a znakiem „=” nie znajdują się spacje.

Poprawna formuła :

- `Title.E text="Alert"`

Nieprawidłowa formuła :

- `title.E text = "Alert"` // Nie zachowana właściwa wielkość znaków, spacje przed i po znaku: "=".

3.2.1. Nagłówek

Nagłowek determinuje nazwę ćwiczenia i\lub misji i nazwy plików z wyjaśnieniami.

```
Title.E text="Alert"
```

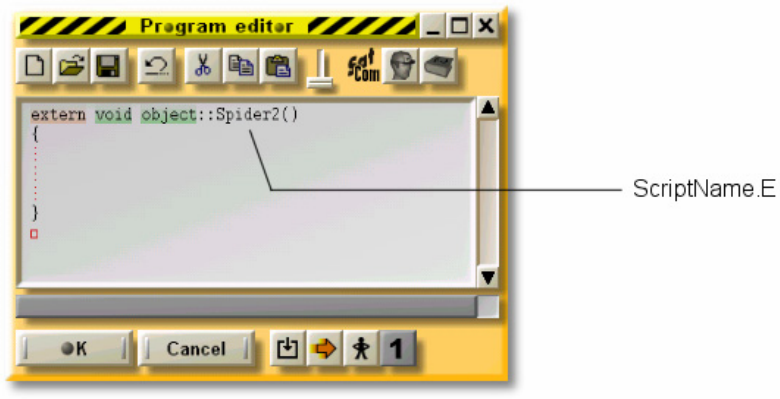
Jest to krótka nazwa misji. Pojawia się ona w menu, na liście po prawej stronie.

```
Resume.E text="Your base is under alert ..."
```

Krótki opis misji. Pojawia się on w oknie pomiędzy dwoma listami.

Uwaga : Komendy `Title.P` i `Resume.P` umożliwiają wprowadzenie tekstów, które będą widoczne w polskiej wersji COLOBOTA.

`ScriptName.E text="Spider2"`
Jest to domyślna nazwa, nadawana nowym programom.



`Instructions name="%user%\mhelp01.txt"`
Jest to nazwa pliku, który zawiera instrukcje dla danej misji. Będą one widoczne w ***SatCom***. Wszystkie pliki instrukcji powinny rozpoczynać się od frazy: "`mhelp`".

`Satellite name="%user%\minfo01.txt"`
Jest to nazwa pliku zawierających raport satelitarny. Będzie on widoczny w ***SatCom***. Wszystkie pliki raportów satelitarnych powinny rozpoczynać się od frazy: "`minfo`".

`Loading name="%user%\mload01.txt"`
Jest to nazwa pliku zawierającego programy wysyłane przez Houston. Będą one widoczne w ***SatCom***. Wszystkie programy wysyłane przez Houston powinny rozpoczynać się od frazy: "`mload`".

`SoluceFile name="%user%\msolu01.txt"`
Jest to nazwa pliku zawierającego solucję dla danej misji. Będzie ona widoczna w ***Sat Com***. Wszystkie pliki solucji powinny rozpoczynac się od frazy: "`msolu`".

`HelpFile name="cbot.txt"`
Jest to nazwa pliku zawierającego instrukcje programistyczne. Wyświetlają się one po naciśnięciu klawisza F2. Plik systemowy: `cbot.txt` znajduje się w katalogu `help\`. Normalnie wszystkie misje mają referencję do tych samych instrukcji, zawartych w pliku: `cbot.txt`.

`EndingFile win=-1 lost=0`
Jest to animacja, która ma być użyta po zakończeniu misji (pomyślnym lub też i niepomyślnym):

- `win=-1:` .brak animacji po zakończeniu ćwiczenia. Misja po prostu kończy się po starcie statku.
- `win=2: scene\win002.txt` będzie użyta.
- `win=123: scene\win123.txt` będzie użyta.
- `lost=0: scene\lost000.txt` będzie użyta.

Nie możesz umieścić opisu tych animacji w folderze własnego poziomu. Musisz skorzystać ze standardowych plików: `winxxx.txt`, zlokalizowanych w katalogu: `scene\`. Pliki te nie mogą być modyfikowane.

```
MessageDelay factor=5
```

Fraza ta umożliwia zwiększenie czasu, przez jaki będą widoczne wiadomości. Wiadomości wyświetlają się w górnej części ekranu.

3.2.2. Atmosfera

Część ta opisuję kolory, mgłę, niebo itp., a także muzykę odtwarzaną w tle.

```
Audio track=0
```

Określisz tu numer ścieżki audio, która ma być odtwarzana podczas danej misji. Oto lista ścieżek:

Numer ścieżki	Planeta
0	Księżyc (cisza)
2	Ziemia
3	Tropica
4	Crystalium
5	Saari
6	Volcano
7	Centaury
8	Orpheon
9	Terranova

```
AmbiantColor air=102;102;102;102 water=20;20;20;20
```

Jest to kolor biernych źródeł światła dla nieba i obszarów podwodnych.
Na kolor składają się 4 komponenty: red (czerwień)/green (zieleń)/blue (niebieski)/alpha. Wartości tych barw oscylują pomiędzy 0 (czerń), a 255 (biel). Komponent alpha jest ignorowany. Przykład :

- `color=175;209;215;0  // piaskowo-niebieski`

Planeta	Powietrze	Woda
Ziemia	120;90;0;0	20;20;20;20
Księżyc	102;102;102;102	20;20;20;20
Tropica	152;152;102;102	20;20;20;20
Crystallium	102;102;102;102	20;20;20;20
Saari	136;136;102;102	20;20;20;20
Volcano	102;102;102;102	20;20;20;20
Centaury	102;102;102;102	20;20;20;20
Orpheon	102;68;68;102	20;20;20;20
Terranova	102;102;102;102	20;20;20;20

`FogColor air=180;222;255;0 water=10;20;100;0`
Jest to kolor obiektów znajdujących się w oddali. Zobacz też `DeepView` i `FogStart`.

Planeta	Powietrze	Woda
Ziemia	100;100;90;0	67;80;100;0
Księżyc	0;0;0;0	67;80;100;0
Tropica	215;239;203;0	68;100;80;0
Crytalium	180;222;255;0	10;20;100;0
Saari	254;245;146;0	67;80;100;0
Volcano	205;86;21;0	200;100;0;0
Centaury	176;176;181;0	10;100;20;0
Orpheon	50;30;10;0	67;80;100;0
Terranova	208;200;223;0	94;153;180;0

`VehicleColor color=175;209;215;0`
Jest to kolor robotów i budynków.




208;206;196;0	141;175;129;0	234;129;26;0	158;120;82;0
Ziemia	Tropica	Volcano	Orpheon

`GreeneryColor color=250;187;69;0`
Jest to kolor roślinności.

`InsectColor color=189;171;51;0`
Jest to kolor insektów.

Planeta	Kolor pojazdów	Kolor roślinności	Kolor insektów
Ziemia	168;158;118;0	161;151;41;0	
Księżyc	208;206;196;0		
Tropica	141;175;129;0		
Crytalium	175;209;215;0		
Saari	158;143;68;0		
Volcano	234;129;26;0	250;187;69;0	
Centaury	117;158;64;0		
Orpheon	158;120;82;0		189;171;51;0
Terranova	200;196;174;0		

`DeepView air=100.00 water=25.00`

Jest to maksymalne pole widzenia. Wartość ta wyrażona jest w metrach Żaden z obiektów znajdujących się poza „polem widzenia” nie będzie widoczny.

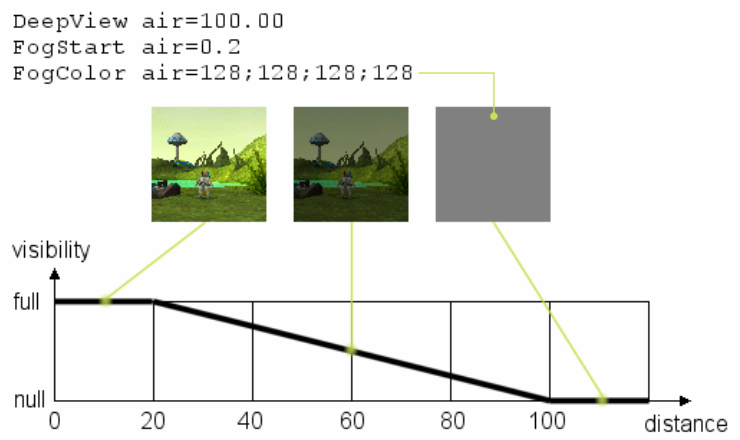
`FogStart air=0.1 water=0.1`

Parametr ten wpływa na to jak gęsta będzie mgła w swym początkowym punkcie. Im większą wartość będzie miał parametr “pole widzenia” (`DeepView`) tym więcej obiektów przyjmie kolor mgły (`FogColor`). Parametr ten ma za zadanie symulację mgły. Wartość 0.1 to gęsta mgła. Wartość 0.9 to lekka mgła.

Przykład:

- `DeepView air=100.00  // pole widzenia na 100 metrów`
- `FogStart air=0.2`
- `FogColor air=128;128;128;128  // szary`

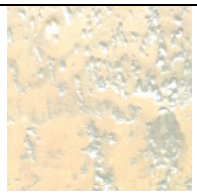
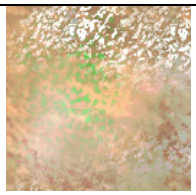
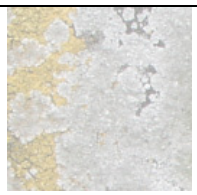
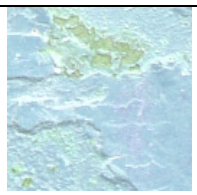
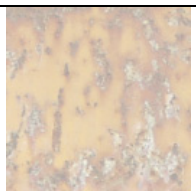
Odległość od obserwatora	
0 do 20 metrów	Normalna widoczność
20 do 100 metrów	Widoczność ograniczona stopniowo narastającą mgłą
100 metrów i więcej	Zerowa widoczność



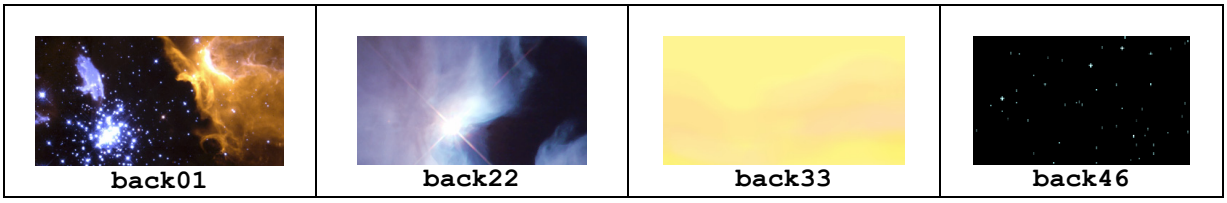
Oto wykres zmniejszania się widoczności dla w/w parametrów. Oś „visibility” jest osią widoczności. Oś „distance” jest osią odległości. Wartość „full” oznacza pełną widoczność. Wartość „null” oznacza widoczność zerową.

`SecondTexture rank=3`

Są to tekstury służące do symulacji brudu na robotach i budynkach. Możesz korzystać z wartości od 1 do 8:

1 	2 	3 	4 
5 	6 	7 	8 

```
Background image="back01.tga" up=76;105;226;0 down=192;250;255;0
```
Jest to tekstura, stanowiąca o wyglądzie nieba. Możesz wybierać spośród następujących tekstur:

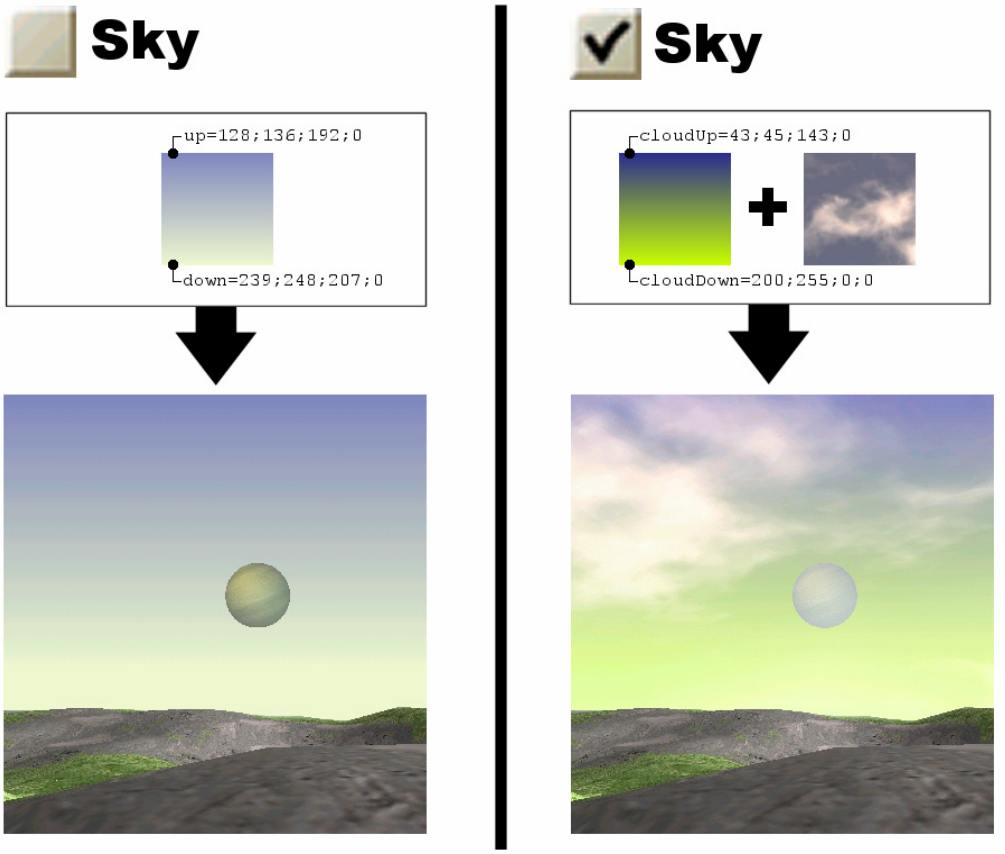


Jeśli nazwa obrazka poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to zostanie on zapożyczony z foldera własnego poziomu. Możesz korzystać z plików `.bmp` lub `.tga`. Tekstura nieba nie może przekroczyć wymiaru 1280x480 pikseli.

Wartości up i down są używane, jeśli obrazek nie zostanie zadeklarowany lub, jeśli opcja „niebo” zostanie wyłączona w opcjach Colobota.

Oba te kolory determinowane są przez swoje komponenty RGBA (red (czerwień), green (zieleń), blue (niebieski), alpha). Kolor nieba to kolor zaczynający się od barwy koloru `up`, stopniowo schodzący do barwy koloru `down`. Jeśli nie będziesz chciał skorzystać z tekstury nieba, po prostu pomiń część `image`. Parametery `cloudUp` i `cloudDown` umożliwiają określenie koloru nieba za chmurami (komenda `TerrainCloud`). Jeśli chmury nie występują (z powodu niskiej wydajmości komputera), to zostaną użyte kolory `up` i `down`. Te dwa kolory powinny jak najbardziej imitować barwę „prawdziwych” chmur.

```
Background up=128;136;192;0 down=239;248;207;0 cloudUp=43;45;143;0
cloudDown=200;255;0;0
```




```
FrontsizeName image="lens5.tga"
```
Jest to nazwa pliku z teksturą efektów świetlnych.

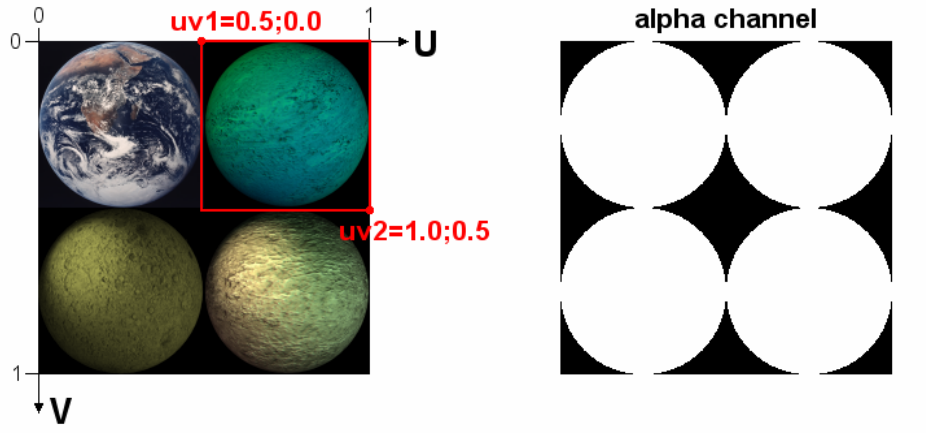
 lens1	 lens4	 lens5

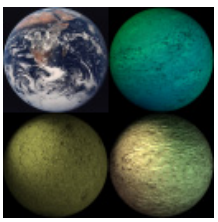
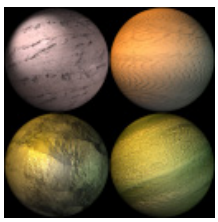
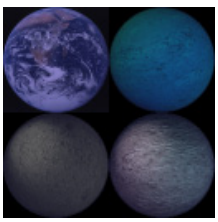
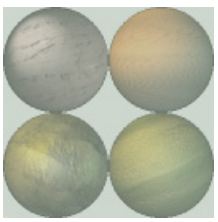
Jeśli nazwa obrazka poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to jest on zlokalizowany w folderze poziomu użytkownika (w przypadku ćwiczenia przykładowego będzie to: `user\sample01\`). Możesz korzystać z plików graficznych typu `.bmp` lub `.tga`. Plik nie może przekroczyć rozmiaru 512x256 pikseli. Domyślnym rozmiarem jest tu 128x64 pikseli.

```
Planet mode=0 pos=1.2;0.2 dim=0.35 speed=0.001 dir=0.1 image="planet04.tga"
uv1=0.0;0.5 uv2=0.5;1.0
```

Za pomocą tej frazy możesz zdeterminować czy planeta widoczna na niebie będzie nieruchoma, czy też mobilna.

- `mode=0`: jest to planeta widoczna podczas normalnej fazy gry.
- `mode=1` : jest to planeta widoczna podczas filmu wyświetlanego podczas podróży, o ile `statek kosmiczny` został stworzony za pomocą komendy: `CreateObject run=11`. (zobacz rodział 3.2.5.2).
- `pos` to początkowa pozycja planety na niebie. Pierwsza wartość to kierunek. Druga wartość to wysokość.
- `dim` to rozmiar planety. Możesz korzystać z wartości od 0.02 dla bardzo małych gwiazd (takich jak **Crystalium**) do 0.5 dla prawdziwie wielkich planet (np. widok Ziemi z Księżyca).
- `Speed` to prędkość planety. Generalnie jest ona bardzo niska (0 dla planet nieruchomych). Typowe wartości oscylują wokół 0.001
- `dir` to pionowy wektor kierunku planety. Jeśli `dir` ma wartość 0 to planeta stoi w tym samym punkcie na niebie. Typowe wartości oscylują wokół 0.1
- `image` to nazwa obrazka, który ma zostać użyty (zobacz niżej).
- Pliki graficzne planet zawierają zawsze 4 różne planety. `uv1` to współrzędne w górnym-lewym rogu. `uv2` to współrzędne w dolnym-prawym rogu obrazka planety. Współrzędne w górnym-lewym rogu wynoszą 0;0. Współrzędne w dolnym-prawym rogu wynoszą 1;1.



 planet01	 planet02	 planet03	 planet04

Jeśli nazwa obrazka poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to jest on zlokalizowany w folderze poziomu użytkownika (w przypadku ćwiczenia przykładowego będzie to: `user\sample01\`). Musisz używać plików typu: `.tga`. Kanał alpha determinuje rysy planety. Plik graficzny planety nie powinień przekraczać rozmiaru: 256x256 pikseli.

3.2.3. Podłoże

Część ta determinuje rzeźbę terenu i jego teksturę. Możesz tu także ustawić ilość wody znajdującej się na planszy i jej poziom, a także ilość i rodzaj surowców znajdujących się pod ziemią.

```
TerrainGenerate vision=250 depth=1 hard=0.6
```

- `vision` determinuje do jakiej odległości ma być generowany teren. Dystans ten musi być co najmniej dwa razy większy od podwójnego dystansu `DeepView` .
- `depth` musi być zawsze ustawione na 1.
- `hard` determinuje twardość podłoża, który wpływa na głośność kroków astronauty.

```
TerrainWind speed=0;-5
```

Jest to wektor wskazujący kierunek i siłę wiatru. Na księżycu nie ma wiatru. Odzwierciedla to fraza: `speed=0;0`. Fraza: `speed=10;0` odpowiada natomiast silnemu wiatrowi wiejącemu z zachodu na wschód. Wiatr wpływa na ruch chmur (`TerrainCloud`), dymu i flag. Wiatr nie ma jednak żadnego wpływu na poruszanie się robotów.

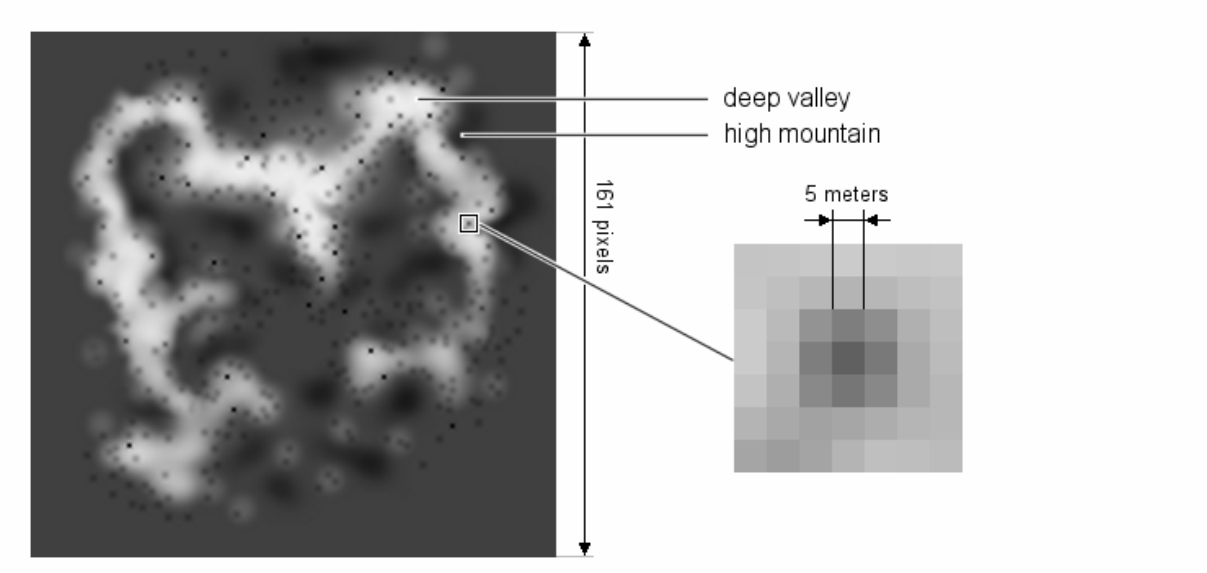
```
TerrainBlitz sleep=60 delay=5 magnetic=100
```

Możesz tu aktywować przypadkowe wyładowania elektryczne (burze). W standardowych misjach Colobota, komenda ta używana jest w misjach **Orpheon**.

- `sleep` to czas do wystąpienia pierwszych błyskawic. Zwłoka ta umożliwi Ci wybudowanie piorunochronu (`PowerCaptor`).
- `delay` to średnia zwłoka (w sekundach) pomiędzy dwoma błyskawicami.
- Każdy metalowy obiekt otoczony jest przez wirtualną sferę, przyciągającą pioruny. `magnetic` określa promień (w metrach) tej sfery. Jeśli piorun uderzy w obrębie strefy `magnetic`, obiekt zostanie zniszczony.

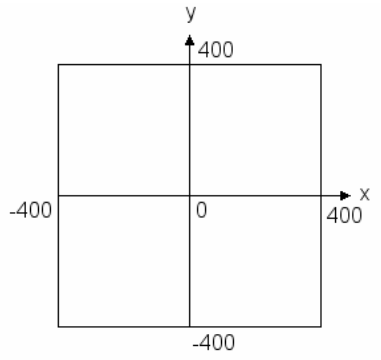
```
TerrainRelief image="%user%\relief01.bmp" factor=1.0
```

Obraz rzeźby terenu przedstawiony jest w 256 poziomach szarości. Odpowiadający mu plik graficzny: `.bmp` jest obrazem o wymiarach dokładnie 161 x 161 pikseli. Kolor biały odpowiadana najniższej, możliwej wysokości. Kolor czarny odpowiada najwyższej, możliwej wysokości. `factor` jest to współczynnik rozciągnięcia, którego wartość oscyluje przeważnie w okolicach wartości: `1.0`. W takim wypadku obraz w 256 poziomach szarości odpowiada wysokości 64 metrów. Jeden poziom odpowiada, zatem różnicy 0,25 metra.



Oto przykładowy wykres rzeźby terenu. Lokacja opisana jako „high mountain” to wysoka góra. Lokacja opisana jako „deep valey” to głęboka dolina.

Współrzędne środkowego piksela obrazka: 80;80 odpowiadają współrzędnym 0;0 metrów w COLOBOCIE. Współrzędne –400;400, w COLOBOCIE odpowiadają punktowi ekstremalnie wysuniętemu na północny-zachód. Jeden piksel wykresu topograficznego to obszar o wielkości 5x5 metrów w COLOBOCIE.

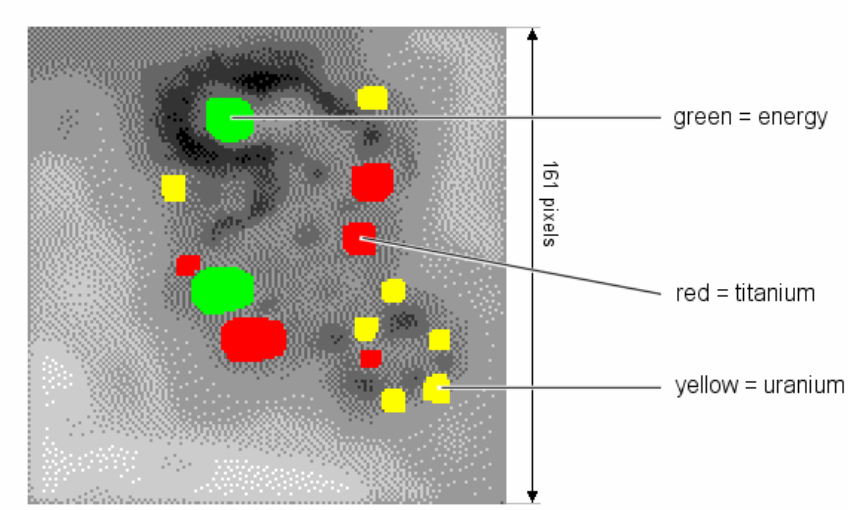


Świat COLOBOTA ma rozmiar 800x800 metrów. Rzeźba terenu może być modyfikowana za pomocą edytorów graficznych, takich jak np.: PaintShop lub poprzez dowolne podmiany plików: `relief`**`xx`**`.bmp` znajdujących się w folderze: `textures\`.

```
TerrainResource image="%user%\res01.bmp"
```
Obrazek ten determinuje rozmieszczenie surowców w podłożu. Musi być on plikiem graficznym: .bmp o 256 kolorach, rozmiarze161 x 161 pikseli i w standardowej palecie Windowsa.

Kolor	RGB	Numer w palecie	Zawartość podłoża
Czerwony	255;0;0	5	Tytan
Zielony	0;255;0	30	Energia
Żółty	255;255;0	35	Uran
Zielony	0;104;0	24	Klucz A
Zielony	51;104;0	25	Klucz B
Zielony	102;104;0	26	Klucz C
Zielony	153;104;0	27	Klucz D

Wszystkie inne kolory, wraz z odcieniami szarości będą ignorowane.

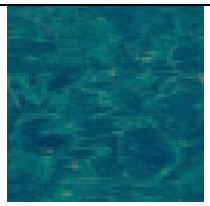


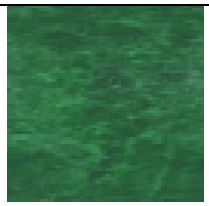
Oto przykładowy wykres zawartości podłoża. Obszar opisany jako „green=energy” to oznaczony na zielono, obszar złóż energetycznych. Obszar opisany jako „red=titanium” to oznaczony na czerwono, obszar złóż tytanu. Obszar opisany jako „yellow=uranium” to oznaczony na żółto, obszar złóż uranu.

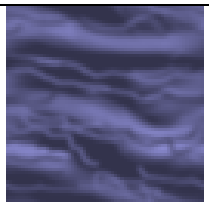
Najprostszą metodą sporzadzenia tego wykresu jest skorzystanie z szarego wykresu użuywanego w `TerrainRelief` i przekonwertowanie go do 256 kolorów.

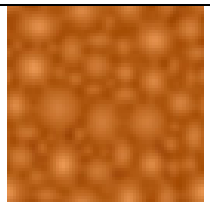
```
TerrainWater image="water16.tga" level=30.0 moveX=1.0 moveY=0.0
color=0;240;100;0 brightness=0.2
```
Komenda ta determinuje wygląd wody i lawy. Niemożliwe jest występowanie jeziora wodnego i jeziora lawy w tej samej misji.

- `image` określa to czy w danej misji ma występować lawa, czy też woda.
- `level` to poziom wody lub lawy w odniesieniu do absolutnej wartości zero, która równoznaczna jest białemu kolorowi na mapie topograficznej (`TerrainRelief`). Wysokość (współrzędna z) robota jest w takiej sytuacji zawsze zależna od poziomu wody (lub lawy). Wartość negatywna oznacza, iż robot znajduje się pod wodą. Poziom wszystkich jezior (wody lub lawy) w danej misji jest taki sam. Nie jest możliwe, by w tej samej misji jedno jezioro było w dolinie, a drugie na szczycie wzniesienia.
- `moveX` to amplituda horyzontalnego ruchu na powierzchni.
- `moveY` to aplituda ruchu wertykalnego.
- `color` i `brightness` umożliwiają modyfikację koloru tekstur.


water12


water16


lava04


lava05

Jeśli nazwa obrazka poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to musi się on znajdować w folderze ćwiczeniowym (w przypadku ćwiczenia przykładowego będzie to: `user\sample01\`). Możesz korzystać z plików graficznych: `.bmp` lub `.tga`. Ich rozmiar nie może jednak przekroczyć rozmiaru 256x256 pikseli.

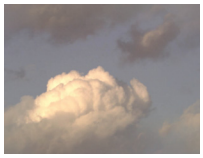
```
TerrainLava mode=1
```

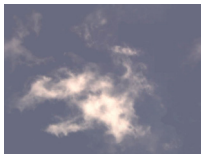
- Jeśli zadeklarowana jest fraza: `mode=1` , astronauta zginie natychmiast po kontakcie z lawą. W trybie tym kamera nigdy nie zejdzie poniżej poziomu lawy.

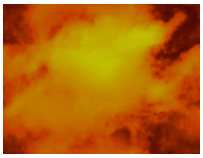
```
TerrainCloud image="cloud05.tga" level=125.0
```

Obraz ten jest wykorzystywany przy modelowaniu ruchomych chmur. Ruch chmur zależny jest od kierunku wiatru `(zobacz: TerrainWind`). Możesz skorzystać z następujących obrazów:


cloud02


cloud03


cloud04


cloud05


cloud09

Jeśli nazwa obrazka jest poprzedzona frazą: `%user%\`, to znajduje się on w folderze ćwiczeniowym (w przypadku ćwiczenia przykładowego będzie to: `user\sample01\`). Możesz korzystać z plików graficznych: `.bmp` lub `.tga`. Ich rozmiar nie powinień przekroczyć rozmiaru 640x480 pikseli.

- `level` to maksymalna wysokość chmur. Pułap chmur musi być wyższy co najmniej o kilka tuzinów metrów od wierzchołka najwyższej góry.

Za pomocą komendy: `Background` i komend: `cloudUp` oraz `cloudDown` możesz okreslić kolor nieba za chmurami.

3.2.4. Tekstury podłoża

Istnieją dwa systemy pokrywania podłoża teksturami:

	Komendy	**Znaczenie**
1	`TerrainInitTextures`	Tekstury kładzione są "na ślepo". Innymi słowy wybrana tekstura pokrywa cały teren na mapie, niezależnie od jego rzeźby i tym podobnych uwarunkowań.

2	`TerrainMaterial`
	`TerrainInit`
	`TerrainLevel`
		Na teksturę składa się szereg elementów zależnych od rzeźby i wysokości terenu. I tak np. pod wodą znajdzie się inny piasek niż na powierzchni. Na średnich wysokościach pojawią się rośliny, a na wysokościach większych śnieg itd.

Misje rozgrywane na **Księżycu** korzystają z pierwszego systemu. Misje rozgrywane na **Terranova** korzystają natomiast z systemu drugiego.
Jako, że komendy mapujące są bardzo skomplikowane, powineneś korzystać z komend istniejących w innych ćwiczeniach. Oto kilka powierzchownych detali na ich temat:

```
TerrainInitTextures image="mars" dx=4 dy=2 table=1;2;3;4;5;6;7;8
```

Komenda ta umożliwia przypisanie konkretnej tekstury do podłoża. W powyższym przykładzie tekstura podłoża składa się z 8, następujących obrazków:

mars001.tga	mars002.tga	mars003.tga	mars004.tga
mars005.tga	mars006.tga	mars007.tga	mars008.tga

.

W wyniku powyższej komendy, kompozycja tych 8 tekstur zostaje powtórzona we wszystkich kierunkach.

Z tego też powodu prawa krawedź: `mars002.tga` będzie stykać się z lewą krawędzią: `mars003.tga`.

Prawa krawędź: `mars004.tga` będzie też stykać się z lewą krawędzią: `mars001.tga`.

Górna krawędź: `mars002.tga` będzie stykać się z dolną krawędzią: `mars006.tga`. itd.

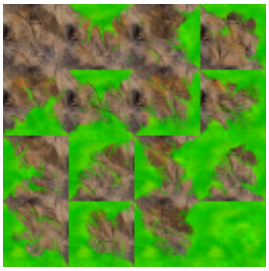
Nazwa pliku składa się z nazwy `obrazka` i 3 cyfr. Jeśli nazwa obrazka poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to znajduje się on w katalogu własnego poziomu użytkownika (w przypadku ćwiczenia przykładowego będzie to: `user\sample01\`. Możesz korzystać z plików graficznych: `.bmp` lub `.tga`. Przykład :

- `TerrainInitTextures image="%user%\moon.bmp" dx=1 dy=1 table=15`

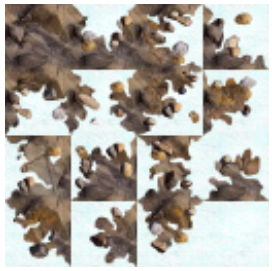
Powyższa formuła oznacza użycie pliku: `user\sample01\moon015.bmp`.

```
TerrainMaterial id=1 image="roca2" u=0.00 v=0.00 up=1 down=1 left=1 right=1
hard=0.8
```

Definicje podłoża korzystają z numerów id. Np. **Terranova** korzysta z następujących tekstur:



roca2



rocb2

Każda tekstura składa się z 16 kawałków (4x4), tak jak to widać na powyższych obrazkach.
Do poszczególnych id przypisane są główne charakterystyki terenu. Wartości id oscylują pomiędzy 1 i 4 :

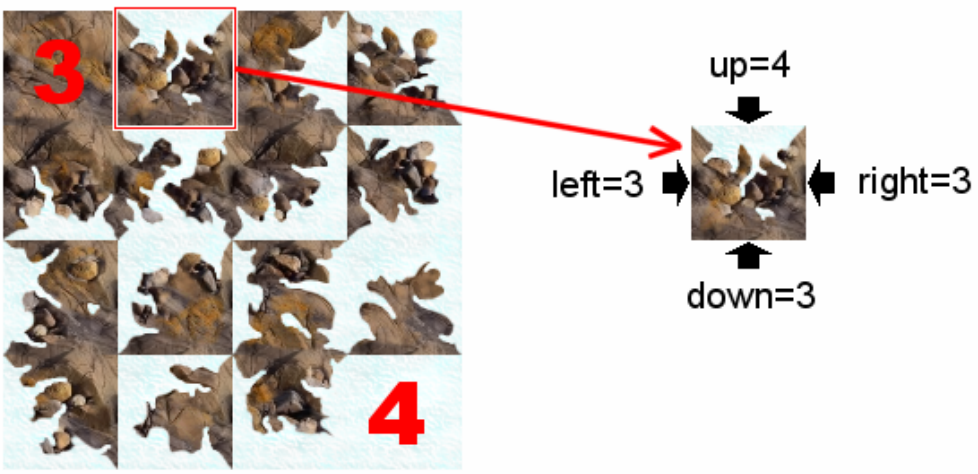
- `id=1 image="roca2" u=0.00 v=0.00 up=1 down=1 left=1 right=1 // skały`
- `image="roca2" u=0.25 v=0.00 up=2 down=1 left=1 right=1`
- `image="roca2" u=0.50 v=0.00 up=1 down=1 left=1 right=2`
- `image="roca2" u=0.75 v=0.00 up=2 down=1 left=1 right=2`
- `image="roca2" u=0.00 v=0.25 up=1 down=2 left=1 right=1`
- `image="roca2" u=0.25 v=0.25 up=2 down=2 left=1 right=1`
- `image="roca2" u=0.50 v=0.25 up=1 down=2 left=1 right=2`
- `image="roca2" u=0.75 v=0.25 up=2 down=2 left=1 right=2`
- `image="roca2" u=0.00 v=0.50 up=1 down=1 left=2 right=1`
- `image="roca2" u=0.25 v=0.50 up=2 down=1 left=2 right=1`
- `image="roca2" u=0.50 v=0.50 up=1 down=1 left=2 right=2`
- `image="roca2" u=0.75 v=0.50 up=2 down=1 left=2 right=2`
- `image="roca2" u=0.00 v=0.75 up=1 down=2 left=2 right=1`
- `image="roca2" u=0.25 v=0.75 up=2 down=2 left=2 right=1`
- `image="roca2" u=0.50 v=0.75 up=1 down=2 left=2 right=2`
- `id=2 image="roca2" u=0.75 v=0.75 up=2 down=2 left=2 right=2 // trawa`
- `id=3 image="rocb2" u=0.00 v=0.00 up=1 down=1 left=1 right=1 // skały`
- `...`
- `id=4 image="rocb2" u=0.75 v=0.75 up=3 down=3 left=3 right=3 // śnieg`

W przypadku tekstur bez id należy korzystać z zapożyczeń. Komendy `up`, `down`, `left` i `right` `(góra, dół, lewo, prawo)` nadają teksturze id najbliższej tekstury w znajdującej się w okreslonej lokacji.

Przykład :

- `image="rocb2" u=0.25 v=0.00 up=4 down=3 left=3 right=3`

To drugi kawałek, w pierwszym wersie następującego obrazka (`id=3`:skały i `id=4`:śnieg) :



`hard` wpływa na trwardość podłoża. Wartość ta oscyluje pomiędzy 0 i 1. Twardość podłoża wpływa na głośność kroków astronauty.

Uwaga : Typy podłoża są używane w misjach na Ziemi do tworzenia dróg (np. `scene\scene101.txt`). Trzy id odpowiadają drogom Wschód/Zachód (`id=3`), Północ/Południe (`id=4`) i skrzyżowaniu (`id=5`).

Jeśli nazwa obrazka poprzedzona jest frazą: `%user%\`, to znajduje się on w folderze własnego poziomu użytkownika (w przypadku ćwiczenia przykładowego będzie to: `user\sample01\`). Możesz korzystać z plików graficznych: `.bmp` i `.tga`. Ich rozmiar nie może przekroczyć rozmiaru: 512x512 pikseli.

```
TerrainInit id=3
```
Komenda ta ujednolica całe podłoże danej mapy.

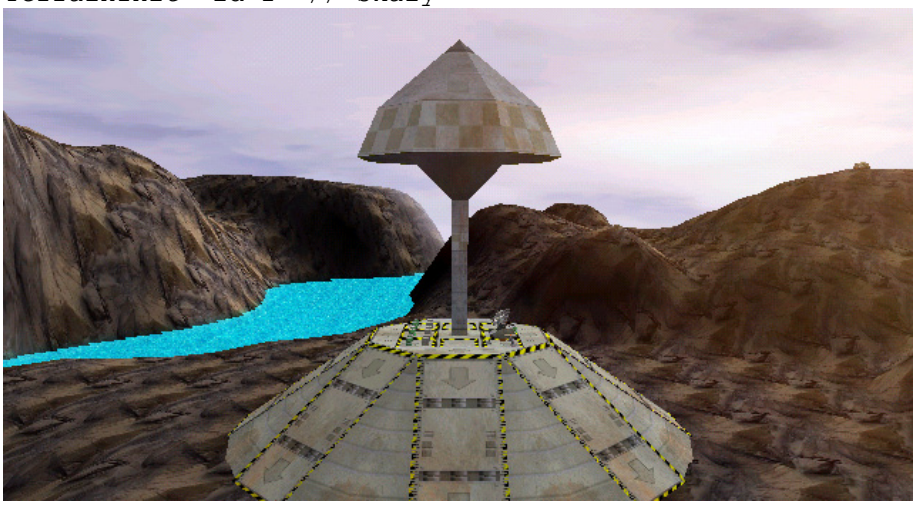
```
TerrainLevel id=10;11;10;11;12;13 min=0 max=99 slope=0.0 freq=100
```
Komenda ta pozwala wybrać podłoże dla danej mapy. Podłoże jest wybierane po uwzględnieniu szeregu parametrów:

- `id` to typ podłoza, który ma zostać użyty.Jeśli zadeklarujesz kilka typów, zostanie on wybrany losowo. Możliwe jest też zastosowanie proporcji. Przykład: deklaracja `id=10;10;10;11` to polecenie użycia 3 razy więcej typu 10 niż 11.
- `min` i `max` determinuje minimalną i maksymalną wysokość terenu, pomiędzy którymi ma zostac użyty typ podłoża . Pamiętaj o posługiwaniu się wysokościami absolutnymi (zamiast wysokościami nad poziomem wody/lawy).
- `slope` determinuje na jakim nachyleniu terenu powien zostać umieszczony dany typ podłoża. Np. ustawienie: `slope=9` umieści dany typ terenu tylko na bardzo płaskich obszarach. Jest to użyteczne dla np. docelowo śnieżnych typów terenów itd.
- `center` determinuje środek opcjonalnej strefy, w której zostanie zastosowany typ. Jeśli zostaną zdefiniowane parametry `center` i `radius` to typ podłoża zostanie zaaplikowany tylko w obrębie określonego obszaru.
- `radius` determinuje promień opcjonalnej strefy.
- `freq` umożliwia Ci przydzielenie typu podłoża tylko dla określonego procentu podłoża. Np. przy ustawieniu: `freq=25`, tylko 25 % powierzchni planety (w odniesieniu do `min`, `max`, `slope`, etc.) zostanie pokryte danym typem podłoża.

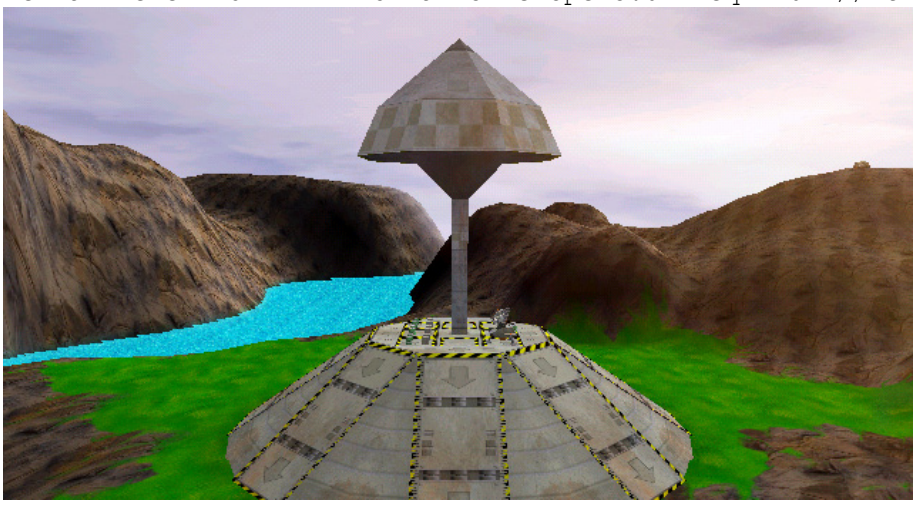
Możesz użyć szeregu komend: `TerrainLevel`, które zostaną wykonane w narzuconej kolejności.

Oto kilka przykładów zastosowania komend, na przykładzie **Terranova** :

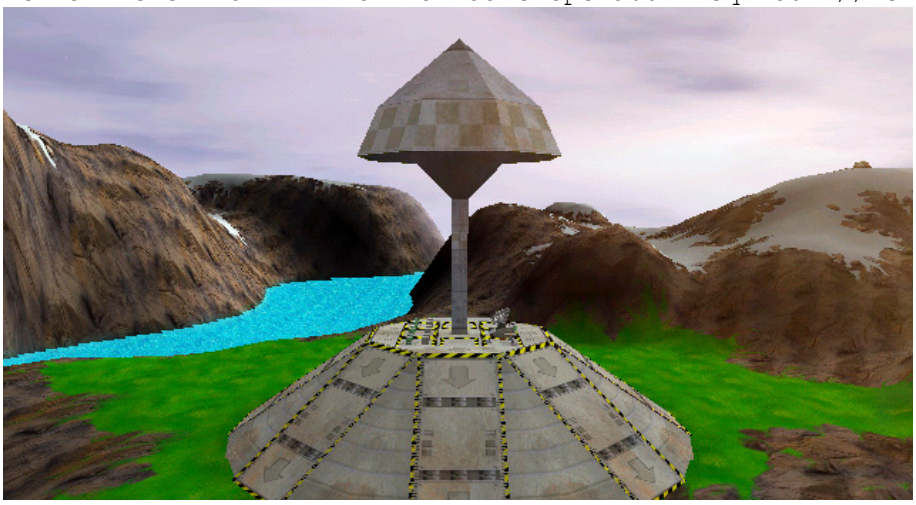
```
TerrainInit  id=1  // skały
```



```
TerrainInit  id=1  // skały
TerrainLevel id=2 min=25 max=37 slope=3.0 freq= 70  // trawa
```



```
TerrainInit  id=1  // skały
TerrainLevel id=2 min=25 max=37 slope=3.0 freq= 70  // trawa
TerrainLevel id=4 min=37 max=99 slope=9.0 freq= 80  // śnieg
```



`TerrainCreate`

Powyższa komenda musi kończyć wszystkie komendy terenowe. Jej wstawienie powoduje wykonanie komend znajdujących się w bloku.

`GroundSpot pos=-125;100 radius=40 color=190;220;160`

Za pomocą tej komendy możesz określić kolor poszczególnych obszarów. Możesz np. przydzielić zielony kolor dla obszaru z bujną roślinnością.. `pos` i `radius` wpływają na rozmiar strefy, w obrębie której ma zostać zmieniony kolor.

Przykłady :

	
	`radius=30` `color=150;255;150`
	
`radius=50` `color=255;0;0`	`radius=10` `color=255;0;0`

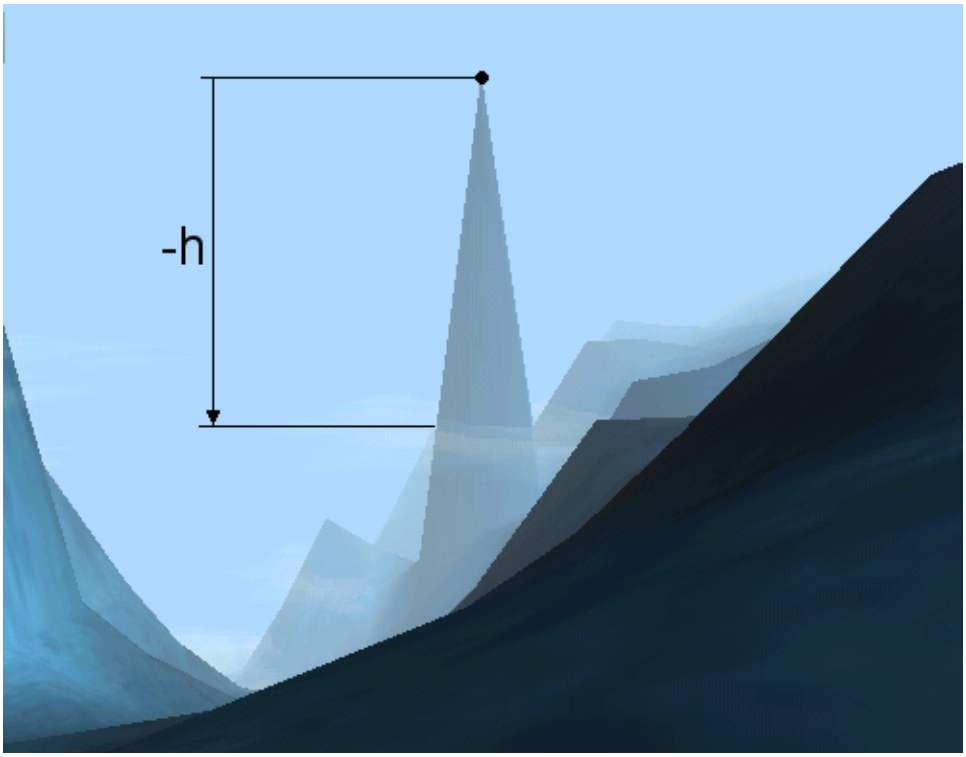
`GroundSpot color=0;128;255 min=-10 max=24 smooth=10`

Możesz także wpływać na kolor jezior, poprzez określenie minimalnej i maksymalnej wysokości oddziaływania koloru:

		
	`color=0;255;0` `min=-10 max=28.75`	`color=0;0;255` `min=-10 max=28.75`

```
CreateFog pos=57;69 height=3 dim=20 delay=4.0 type=4
```

Powyższa fraza umożliwia tworzenie horyzontalnych poziomów mgły. Poziomy te widoczne są szczególnie na planszy Crystalium 4 (Zaginiona dolina). `Height` to relatywna odległość od podłoża w pozycji: `pos`. Jeśli pozycja strefy znajduje się na wierzchołku, to `height` może być ujemne. W takim przypadku mgła otoczy dany wierzchołek. `delay` to szybkość rotacji poziomu.



Typ	**Wygląd**
0 i 1	Poziom niebieskawy\sinawy.
2 i 3	Czerwono-pomarańczowy okrąg.
4 i 5	Poziom szary.
6 i 7	Poziom żółtawy.

```
MaxFlyingHeight max=40
```

Maksymalna wysokość absolutna (zignorowanie poziomu wody), do której może wnieść się astronauta i robot.

3.2.5. Obiekty

W sekcji tej możesz stworzyć szereg obiektów 3D.

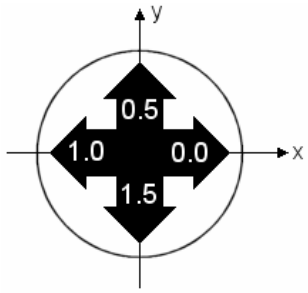
`BeginObject`
Komenda ta rozpoczyna sekcję obiektów i musi byc ona zadeklarowana przed komendą: `CreateObject`.

`CreateObject pos=7;-10 dir=1.5 type=Me`
Powyższa komenda umożliwia stworzenie obiektu. Jeśli wskazaną `pozycją (pos)` będzie platforma `Statku kosmicznego`, to w chwili rozpoczęcia misji, obiekt będzie znajdował się na jego pokładzie.

Determinuje pozycję obiektu. Najprostszym sposobem na wskazanie właściwej pozycji jest przełączenie się w tryb debugowania i skierowanie astronauty do pożądanej lokacji.

Aby aktywować tryb debugowania, należy wcisnąć kombinację klawiszy: `Ctrl+Break`, wprowadzić komendę: `showstat` i zatwierdzić ją klawiszem `Enter`. Następnie należy ponownie wcisnąć klawisze: `Ctrl+Break` i wprowadzić komendę: `showpos`. Od teraz pozycja wybranego obiektu będzie stale widoczna w dolnym-lewym rogu ekranu :

Kierunek jest liczbą oscylującą pomiędzy wartościami 0 i 2 :



Oto lista wszystkich typów obiektów :

Ogólne :

```
      type=Me      // astronauta
      type=SpaceShip
```

Roboty :

```
      type=PracticeBot  // robot ćwiczebny
      type=TargetBot

Zbieracze (na kołach, gąsienniowy, latający, pieszy)
      type=WheeledGrabber
      type=TrackedGrabber
      type=WingedGrabber
      type=LeggedGrabber

Strzelcy (na kołach, gąsienniowy, latający, pieszy)
      type=WheeledShooter
      type=TrackedShooter
      type=WingedShooter
      type=LeggedShooter

Strzelcy orga (na kołach, gąsienniowy, latający, pieszy)
      type=WheeledOrgaShooter
      type=TrackedOrgaShooter
      type=WingedOrgaShooter
      type=LeggedOrgaShooter

Niuchacze (na kołach, gąsienniowy, latający, pieszy)
      type=WheeledSniffer
      type=TrackedSniffer
      type=WingedSniffer
      type=LeggedSniffer

      type=Thumper
      type=PhazerShooter (Strzelec opancerzony)
      type=Recycler (Utylizator)
      type=Shielder (Tarczowy)
      type=Subber
```

Budynki :

```
      type=Derrick (Wiertnica)
      type=BotFactory (Fabryka robotów)
      type=PowerStation (Transformator)
      type=Converter (Konwerter)
      type=RepairCenter (Centrum naprawcze)
      type=DefenseTower (Wieża obronna)
      type=AlienNest (Gniazdo obcych)
      type=ResearchCenter (Centrum naukowe)
```

```
type=RadarStation (Stacja radarowa)
type=ExchangePost (Przekaźnik)
type=PowerPlant (Elektrownia)
type=AutoLab (Labolatorium analityczne)
type=NuclearPlant (Elektrownia atomowa)
type=PowerCaptor (Piorunochron)
type=Vault (Schron)
type=StartArea (Obszar startowy)
type=GoalArea (Obszar mety)
type=Target1    // dla ćwiczeń lotnicznych
type=Target2
type=Houston    // kontrola misji
```

Obiekty przenośne :

```
type=TitaniumOre (Ruda tytanu)
type=UraniumOre (Ruda uranu)
type=Titanium (Tytan)
type=PowerCell (Bateria konwencjonalna)
type=NuclearCell (Bateria nuklearna)
type=OrgaMatter (Materia organiczna)
type=BlackBox (Czarna skrzynka)
type=KeyA..D (Klucze od A do D)
type=TNT         // skrzynka materiałów wybuchowych
```

Rośliny i obiekty :

```
type=Greenery0..4    // małe, standardowe rośliny
type=Greenery5..7    // mała koniczynka
type=Greenery10..14  // rozkwitająca roślina
type=Greenery15..19  // paprotka
type=Tree0..3        // wysokie drzewo
type=Mushroom1       // nieszkodliwy grzyb
type=Mushroom2       // grzyb korozyjny
type=MegaStalk0..5   // wielka, dziwna roślina

type=Quartz0..3      // od małego do dużego kwarcu
type=Barrier0        // krótka barierka
type=Barrier1        // długa barierka
type=ApolloLEM       // tylko na Księżycu :
type=ApolloJeep (Łazik księżycowy)
type=ApolloFlag (Flaga amerykańska)
type=ApolloModule (Moduł Apollo)
type=ApolloAntenna (Mała antena satelitarna)
```

Wraki:

```
type=WreckBotw1..2   // roboty z kołami
type=WreckBott1..2   // roboty z małymi gąsiennicami
type=WreckBotr1..2   // roboty z dużymi gąsiennicami
```

Ruiny:

```
type=RuinBotFactory (Ruiny fabryki robotów)
type=RuinDoor      // drzwi konwertera
type=RuinSupport   // ruiny stacji radarowej
type=RuinRadar     // maszt radarowy
type=RuinConvert (Ruiny konwertera)
type=RuinBaseCamp  // bryła statku kosmicznego
type=RuinHeadCamp  // dach statku kosmicznego
```

Wrogowie:

```
type=Królowa obcych
type=Jajo obcych
type=Mrówka obcych
```

```
type=AlienSpider (Pająk obcych)
type=AlienWasp (Osa obcych)
type=AlienWorm (Robak obcych)
```

Wskaźniki:

```
type=PowerSpot     // obecność energii w podłożu
type=TitaniumSpot  // obecnosć tytanu w podłożu
type=UraniumSpot   // obecność uranu w podłożu
type=KeyA..DSpot   // obecność klucza w podłozu
type=WayPoint      // krzyż dla ćwiczeń
type=BlueFlag (Niebieska flaga)
type=RedFlag (Czerwona flaga)
type=GreenFlag (Zielona flaga)
type=YellowFlag (Żółta flaga)
type=VioletFlag (Fioletowa flaga)
```

Różne :

```
type=Mine      // mina
type=Portico   // dźwig (na Ziemi)
type=Bag       // zestaw survivalowy
type=Home      // mały ładny domek (na terranova)
type=Tech      // inżynier z Houston
type=Firework (fajerwerki)
```

`CreateObject` może zawierać więcej parametrów :

`CreateObject ... script1="%user%\scharge2.txt"`

Jest to nazwa programu CBOT, który ma być załadowany na 1 slot programowy robota lub insekta. Za pomocą komend od: `script1` do `script10`, możesz załadować do 10 programów. W celu dokonania referencji do uniwersalnego programu, znajdującego się w katalogu: `script\`, usuń frazę: `%user%\` znajdującą się przed nazwą skryptu.

`CreateObject ... run=1`

Numer programu, który zostanie wykonany z chwilą wystartowania misji. Komenda ta jest przydatna w kontekście wrogów i robotów, mających inne zadania niż stanie w miejscu.

`CreateObject ... select=1`

Jeden i tylko jeden obiekt może mieć przypisany parametr: `select=1`. Obiekt ten zostanie wybrany, a także zostanie na niego skierowane oko kamery.

`CreateObject ... power=0.5`

Parametr ten determinuje początkowy stan baterii robota. Może on przyjąć następujące wartości::

Wartość	**Znaczenie**
-1	Robot rozpoczyna ćwiczenie bez baterii.
0	Robot rozpoczyna ćwiczenie z pustą baterią.
0..1	Robot rozpoczyna ćwiczenie z mniej lub bardziej naładowaną baterią konwencjonalną.
1..100	Robot rozpoczyna ćwiczenie z mniej lub bardziej naładowanym ogniwem paliwowym.

`CreateObject ... range=100`

Jest to model lotu. Im większa wartość tym wolniej nagrzewa się silnik w trakcie lotu. Domyślną wartością jest tu 30. Roboty budowane *w trakcie* ćwiczenia zawsze charakteryzują się domyślnym modelem lotu.

`CreateObject ... shield=1`

Jest to początkowy stan osłon. 1 to w pełni naładowane osłony. 0 to wyładowane osłony. Jeśli robot z wyładowanymi osłonami zostanie trafiony, będzie to równoznaczne jego zniszczeniu. Możliwe jest też asygnowanie wartości pośrednich.

```
CreateObject ... magnifyDamage=2
```
Zwiększa lub zmniejsza ilość obrażeń, jaką otrzymuje robot w wyniku wrogiego ostrzału lub zderzenia z innym robotem. Roboty budowane *w trakcie* ćwiczenia zawsze charakteryzują się domyślną wytrzymałością.

Wartość	Efekt
0.5	Podwójna wytrzymałość
1	Domyślna wytrzymałość
2	Podwójne obrażenia

```
CreateObject ... proxyActivate=1 proxyDistance=10
```
`ProxyDistance` oznacza odległość, na jaką należy zbliżyć się do obiektu, by mógł on zostać "znaleziony".

```
CreateObject ... selectable=0
```
Parametr ten uniemożliwia wybranie danego obiektu. Jest on powszechnie stosowany przy programowaniu bolidów, kierowanych przez wirtualnych kierowców.

3.2.5.1. Wiersz poleceń

Wiersz poleceń umożliwia wysyłanie argumentów do programu. Stwórzmy program, który stworzy mrówkę :

```
CreateObject pos=-55;243 cmdline=-55;243;-62;234 dir=0.0 type=AlienAnt
script1="ant04.txt" run=1
```
Program: `ant04.txt` otrzyma 4 argumenty -55, 243, -62 i 234. Argumenty te mogą zostać użyte przez program. Tutaj parametry są współrzędnymi (x;y) wskazującymi na punkty, pomiędzy którymi będzie chodzić mrówka:

- `point nav1, nav2;`
- `nav1.x = cmdline(0);`
- `nav1.y = cmdline(1);`
- `nav2.x = cmdline(2);`
- `nav2.y = cmdline(3);`

Zmienna: `nav1` będzie wynosić (-55;243), zmienna: `nav2` to (-62;234). Za pomocą wiersza poleceń możesz możesz testować różne programy pod kątem innej wartości ich argumentów. Możesz użyć do 10 argumentów w jednym programie.

3.2.5.2. Statek kosmiczny

```
CreateObject pos=0.00;0.00 dir=0.0 type=SpaceShip run=1
```
`Statek kosmiczny` nie obsługuje żadnego z programów CBOT. Niemniej komenda `run` może przyjąć następujące wartości :

Komenda	Akcja na początku misji
`run=0`	Statek wyląduje z otwartym włazem
`run=1`	Statek wyląduje, a następnie otworzy się właz
`run=2`	Statek zostanie dostarczony za pomocą dźwigu (Ziemia #3)
`run=3`	Specjalny tryb dla `zwycięstwa` i `porażki`
`run=11`	Międzygwiezdna podróż, a potem lądowanie

Podczas podróży międzygwiezdnej możesz wybrać widoczne gwiazdy za pomocą komendy: `Planet mode=1` (zobacz komendę: `Planet` w rozdziale 3.2.2).

3.2.5.3. Jajo

```
CreateObject pos=38;298 dir=1.5 type=AlienEgg autoValue1=20
autoType=AlienAnt autoString="ant10.txt" run=1
```
Jaja składane są przez królową obcych. Wykluwają się z nich wrogowie.

```
CreateObject ... autoValue1=20
```
Jest to czas pomiędzy złożeniem jaja, a wykluciem się z niego insekta (w sekundach).

```
CreateObject ... autoType=AlienAnt
```
Zdefiniujesz tu typ insekta, który wykluje się z jaja.

```
CreateObject ... autoString="ant10.txt"
```
Jest to program CBOT, który zostanie zaimplementowany do insekta. Podobnie jak w powyższych ćwiczeniach można zastosować prefiks: `%user%\`.

```
CreateObject ... run=1
```
Zdeniujesz tu czy jajo ma być aktywne, czy też nie. Fraza: run=0 symbolizuje jajo, z którego nigdy nie wykluje się insekt.

3.2.6. Oświetlenie

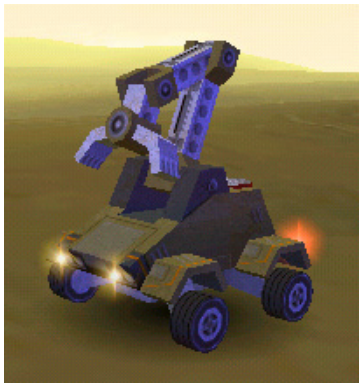
```
CreateLight dir=0.0;-1.0;0.0 color=0.6;0.6;0.6 type=Terrain
```
Będziesz mógł tutaj kompleksowo zdefiniować oświetlenie występujące na planszy.
`dir` to wektor kierunku `(x;z;y`. Amplituda wektora jest ignorowana. Wartość współrzędnej „z”, dla większości świateł wynosi: „-1”. Wartość taka oznacza światło padające z góry na dół (x;-1;y)-
`color` determinuje kolor światła, który jest wypadkową trzech barw: red (czerwieni), green (zieleni) a i niebieskiego. Generalnie wartości tych parametrów oscylują pomiędzy -1 i 2 :

Wartość	Efekt
-1.0	Absorbcja światła (zjawisko generalnie nie występujące)
0.0	Brak oświetlenia
1.0	Normalne oświetlenie
2.0	Przejaskrawienie

`Type` może przyjąć następujące wartości:

Type	Efekt
`Terrain`	Oświetlenie podłoża.
`Object`	Oświetlenie obiektów (robotów, budynków, roślin, etc.).
`Quartz`	Lekki kwarc (np. na planecie **Crystalium**). Są to powolne ruchy światła, naśladujące refleksy.

Poniższa tabela przedstawia różne typy oświetlania `Obiektów` w kontekście robotów :

		
dir=-1;-1; 1 color=0.6;0.6;0.6 dir= 1;-1; 1 color=0.3;0.3;0.3 dir=-1;-1;-1 color=0.3;0.3;0.3 dir= 1;-1;-1 color=0.2;0.2;0.2	dir=-1;-1; 1 **color=2.0;0.0;0.0** dir= 1;-1; 1 color=0.3;0.3;0.3 dir=-1;-1;-1 color=0.3;0.3;0.3 dir= 1;-1;-1 color=0.2;0.2;0.2	dir=-1;-1; 1 color=0.6;0.6;0.6 dir= 1;-1; 1 color=0.3;0.3;0.3 dir=-1;-1;-1 **color=2.0;0.0;0.0** dir= 1;-1;-1 color=0.2;0.2;0.2
		
dir= 1;-1; 1 color=0.3;0.3;0.3	dir=-1;-1; 1 color=0.6;0.6;0.6	dir=-1;-1;-1 color=0.3;0.3;0.3

```
WaterColor color=-0.6;-0.1;-0.1
```
Komenda ta umożliwia edycję koloru obszaru znajdującego się pod wodą. Powyższe wartości to kolor ciemno-niebieski. Te trzy komponenty są dodawane do wszystkich świateł stworzonych za pomocą komendy: `CreateLight. .`

Na przykład `color=-0.6;-0.1;-0.1`, pod wodą będzie wyglądał w następujący sposób :

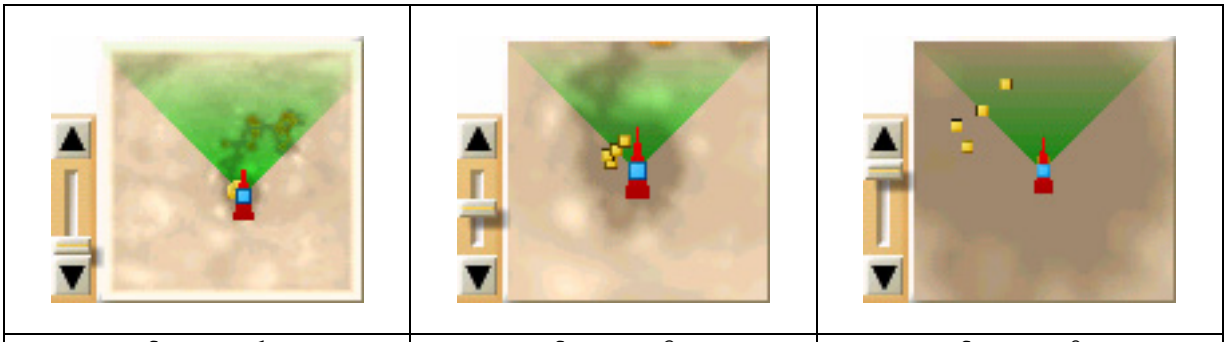
Powietrze	**Woda (**-0.6;-0.1;-0.1)
color= 0.63; 0.63; 0.63 type=Terrain	color= 0.03; 0.53; 0.53 type=Terrain
color=-0.70;-0.70;-0.70 type=Terrain	color=-1.50;-0.80;-0.80 type=Terrain
color= 1.40; 1.40; 1.40 type=Terrain	color= 0.80; 1.30; 1.30 type=Terrain
color= 0.56; 0.56; 0.56 type=Object	color=-0.04; 0.46; 0.46 type=Object
color= 0.32; 0.32; 0.32 type=Object	color=-0.28; 0.22; 0.22 type=Object
color= 0.32; 0.32; 0.32 type=Object	color=-0.28; 0.22; 0.22 type=Object
color= 0.16; 0.16; 0.16 type=Object	color=-0.44; 0.06; 0.06 type=Object

```
CreateSpot pos=12;50;-75 color=1.00;-0.20;0.10 type=Terrain
```
Powyższa komenda jest niezwykle rzadko używana. Umozliwia ona oświetlenie wybranego obszaru. Zamiast tej komendy, powinieneś korzysać raczej z komendy: `GroundSpot`.

3.2.7. Mini-mapa

```
MapColor floor=104;185;205 water=154;235;255
```
Są to kolory, które zostaną użyte przez mini-mapę.

```
MapZoom factor=4
```
Jest to domyślny współczynnik przybliżenia dla mini-mapy. Wartości możliwe do wstawienia oscylują pomiędzy 1 (widoczna jest cała mapa), a 8 (najsilniejsze przybliżenie).



factor=1	factor=3	factor=8

3.2.8. Opcje

Poniżej znajdziesz opcje, determinujące możliwości działania względem danego ćwiczenia lub misji.

```
NewScript name="%user%\tower1.txt" type=WheeledGrabber
```

Dzięki tej komendzie możesz automatycznie wyposażać roboty w program: `CreateObject script1="name" type=WheeledGrabber`. Możesz też automatycznie asygnować wybrane programy do różnego rodzaju, produkowanych typów robotów.

.

- `type` determinuje typ robota, do którego ma zostać załadowany program. Typ `All` umożliwi Ci załadowanie danego programu do robotów każdego typu.
- `Name` jest to nazwa pliku zawierającego program.

```
EnableBuild type=PowerStation
```

:Oto lista budynków, które mogą być wybudowane przez astronautę. Type może przyjąć jedną z następujących wartości:

`ResearchCenter`	Centrum naukowe
`BotFactory`	Fabryka robotów
`Converter`	Konwerter
`PowerStation`	Transformator
`RadarStation`	Stacja radarowa
`RepairCenter`	Centrum naprawcze
`DefenseTower`	Wieża obronna
`PowerPlant`	Fabryka konwencjonalnych baterii
`Derrick`	Wiertnica
`NuclearPlant`	Elektrownia atomowa
`AutoLab`	Labolatorium analityczne
`PowerCaptor`	Piorunochron
`ExchangePost`	Przekaźnik

Lista specjalnych akcji, przydatnych dla astronauty :

`FlatGround`	Weryfikacja tego, czy grunt jest płaski
`Flag`	Dodanie\usunięcie flag


```
EnableBuild type=ResearchCenter
EnableBuild type=BotFactory
EnableBuild type=Converter
EnableBuild type=PowerStation
EnableBuild type=RadarStation
EnableBuild type=NuclearPlant

EnableBuild type=FlatGround
EnableBuild type=Flag
```

W powyższym przykładzie, przycisk `elektrowni atomowej` nie jest widoczny, ponieważ nie została ona jeszcze wynaleziona.

`EnableResearch type=WINGER`

Oto lista projektów naukowych, które mogą zostać zrealizowane w `Centrum naukowym`:

TRACKER	Roboty gąsiennicowe*
WINGER	Roboty latające*
THUMPER	Thumpery
SHOOTER	Roboty *strzelające
TOWER	Wieże obronne
PHAZER	Opancerzeni strzelcy
SHIELDER	Roboty tarczowe
ATOMIC	Elektrownia atomowa

Oto lista projektów naukowych, które mogą zostać zrealizowane w `Labolatorium analitycznym` :

iPAW	Piesze* roboty
iGUN	*Strzelcy orga

`DoneResearch type=WINGER`

Oto lista projektów naukowych, które mogą być dostępne od początku ćwiczenia:

TRACKER	Roboty gąsiennicowe*
WINGER	Roboty latające*
THUMPER	Thumpery
SHOOTER	Roboty *strzelające
TOWER	Wieże obronne
PHAZER	Opancerzeni strzelcy
SHIELDER	Roboty tarczowe
ATOMIC	Elektrownia atomowa
iPAW	Piesze* roboty
iGUN	*Strzelcy orga
RECYCLER	Utylizatory
SUBBER	Subbery
SNIFFER	*Niuchacze

Przykład

- `DoneResearch type=SUBBER`

Po zastosowaniu tej komendy, podwodny robot: `SUBBER` będzie mógł zostać wyprodukowany już z chwilą rozpoczęcia ćwiczenia.


```
EnableResearch type=TRACKER
EnableResearch type=SHOOTER
EnableResearch type=TOWER
EnableResearch type=ATOMIC

DoneResearch type=TRACKER
DoneResearch type=SHOOTER
DoneResearch type=TOWER
```

W powyższym przykładzie zrealizowanymi projektami są projekty dotyczące STRZELCÓW i WIEŻ OBRONNYCH. Do zrealizowania zaś, wciąż pozostaje projekt dotyczący ELEKTROWNI ATOMOWEJ.

3.3. Warunki zakończenia programu

```
EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=Me lost=0
EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=WheeledGrabber lost=0
EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=Titanium min=4
EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=AlienAnt min=0 max=0
```

Są to kryteria, determinujące moment zakończenia się ćwiczenia. Musisz użyć osobnego wersu dla każdego typu, który chcesz przetestować.
Przykładowo, 2 wers decyduje o tym, w jakich okolicznościach ćwiczenie zakończy się niepowodzeniem, a wers 3 o tym, w jakich okolicznościach zostanie ono zakończone sukcesem.
Zapoznaj się też z informacjami o komendzie: `EndingFile`

Oto znaczenie powyższego programu:

Misja zakończy się niepowodzeniem, jeśli *jeden* z poniższych warunków będzie prawdziwy (true) :

- Liczba astronautów wyniesie 0
  (EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=Me lost=0)
- Liczba zbieraczy na kołach wyniesie 0
  (EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=WheeledGrabber lost=0)

Misja zakończy się sukcesem lub statek kosmiczny będzie mógł wystartować, jeśli *wszystkie* ponizsze warunki będą prawdziwe (true) :

- Będą co najmniej 4 kawałki rudy tytanu.
  (EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=Titanium min=4)
- Będzie dokładnie zero mrówek.
  (EndMissionTake pos=0;0 dist=1000 type=AlienAnt min=0 max=0)

```
... pos=x;y dist=radius
```

Środek okręgu, w którym znajdować się mają testowane obiekty. Fraza: \i;Pos=0;0 dist=1000\o; oznacza, iż obiekty mają być testowane na całej mapie. Możesz także określić precyzyjną pozycję obiektu, który ma zostać przetestowany.

```
... type=Me
```

Typ obiektu, który ma być przetestowany (zapoznaj się z tekstem nt. komendy: `CreateObject` w celu zapoznania się z typami obiektów).

```
... lost=0
```

Jeśli liczba obiektów osiągnie ten poziom, ćwiczenie kończy się niepowodzeniem.

```
... min=4
```

Jeśli liczba obiektów jest niższa od tego limitu, to start statku jest niewykonalny (a co za tym idzie i zakończenie misji).

```
... max=0
```

Jeśli liczba obiektów jest wyższa od tego limitu, to start statku jest niewykonalny (a co za tym idzie i zakończenie misji).

3.4. Początkowa pozycja kamery

```
Camera eye=0.00;5.00;0.00 lookat=0.00;1.00;0.00 delay=0
```

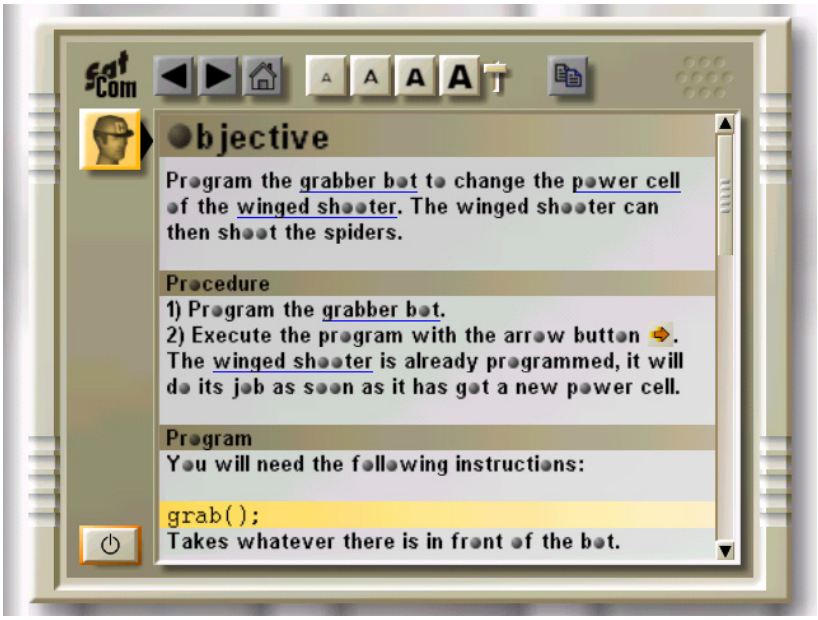
Na początku misji kamera celuje w wybrany obiekt (`CreateObject select=1`). Za pomocą tej komendy możesz wybrać inną pozycję i kierunek. Kamera uda się wtedy (prędkość można zdefiniować za pomocą: `delay`) do pozycji zdeterminowanej przez wybrany obiekt.

4. Formatowanie tekstu dla wiadomości *SatCom*

Pliki zawierające oficjalną pomoc i instrukcje Colobota, wyświetlane w ***SatCom*** zlokalizowane są w folderze `help\`. Teksty te zawierają specjalne komendy formatujące, rozpoczynające się od znaku: `"\"` i kończące się znakiem średnika: `";"`. Paragraf jest ograniczony przez znak zakończenia wersu:`"¶"` .
Oto próbka kodu źródłowego:

```
\b;Objective¶
Program the \l;grabber bot\u object\botgr; to change the \l;power cell\u
object\power; of the \l;winged shooter\u object\botfj;. The winged shooter
can then shoot the spiders.¶
¶
\t;Procedure¶
1) Program the \l;grabber bot\u object\botgr;. ¶
2) Execute the program with the arrow button \button 21;. ¶
The \l;winged shooter\u object\botfj; is already programmed, it will do its
job as soon as it has got a new power cell.¶
¶
\t;Program¶
You will need the following instructions:¶
\c;¶
\s;grab();\n;¶
\n;Takes whatever there is in front of the bot.¶
\c;¶
```

A tak będzie to wyglądać w ***SatCom*** :




```
\b;
```
Duży tytuł na brązowym tle. Komenda ta musi znajdować się na początku wersu i kończy się automatycznie z końcem wersu.

```
\t;
```
Napisy na brązowym tle. Komenda ta musi znajdować się na początku wersu i kończy się automatycznie z końcem wersu.

```
\s;
```
Napis na żółtym tle. Komenda ta musi znajdować się na początku wersu i kończy się automatycznie z końcem wersu. Komenda ta jest często używana do wyświetlania programów CBOT i tabel.

`\tab;`
Tabela na pomarańczowym tle. Tabele tego typu są często używane w raportach satelitarnych. Komenda ta musi znajdować się na początku wersu i kończy się automatycznie z końcem wersu.

`\l;hypertext\u file;`
Jest hypertekst, czyli link. Innymi słowy jest to słowo otoczone przez:`\l;` i `\u;, będące nazwą linku`. Komenda: `\u;` wskazuje, do którego pliku ma odnosić się link (tekst). Przykładowo, `\u object\botgr;` wskaże na systemowy plik: `help\object\botgr.txt`. Inny przykład: `\u %user%\mlink;` wskaże na konkretny plik w katalogu własnego poziomu: `user\sample01\mlink.txt`.

`\c;`
Jest to polecenie użycia czcionki Courier. Komenda ta używana w programach CBOT.

`\n;`
Jest to polecenie użycia normalnej czcionki.

`\image %user%\filename dx dy;`
Komenda ta umożliwia wyświetlenie obrazu znajdującego się w pliku graficznym: `.bmp`. Plik ten znajduje się w konkretnym folderze własnego poziomu. Jeśli prefiks `%user%\` zostanie pominięty to plik ten zostatnie zapożyczony z katalogu systemowego: `diagram\`.
Przykład: `\image %user%\sample01 8 8;` wyświetli plik `user\sample01\sample01.bmp`. `dx` to szerokośc obrazka, a `dy` to wysokośc obrazka. Obrazek zostanie rozciągnięty do pożądanego rozmiaru. Wartości 12 12 zaowocują obrazkiem kwadratowym.

`\token;`
Jest to polecenie użycia pomarańczowego tła. Komenda: `\norm;` przywraca standardowe tło.

`\type;`
Jest to polecenie użycia zielonego tła. Tło to jest najczęściej wykorzystywane przy typach zmiennych CBOT. Komenda: `\norm;` przywraca standardowe tło.

`\const;`
Jest to polecenie użycia czerwonego tła. Tło to jest najczęściej wykorzystywane przy stałych CBOT. Komenda: `\norm;` przywraca standardowe tło.

`\key;`
Zmiana tła na szare. Komenda: `\norm;` przywraca standardowe tło.
`\norm;`
Powrót do standardowego tła po zastosowaniu komend: `\token;`, `\type;`, `\const; \key;`.

```
\key name;
```

Komenda ta pokazuje nazwę klawisza. Np. `\key help;` wyświetli nazwę klawisza, który aktywuje ***SatCom***. Domyślnie będzie to klawisz `F1`. Niemniej gracz ma pełną swobodę w konfigurowaniu klawiszy.

Oto domyślne ustawienia klawiszy:

Nazwa	**Domyślny klawisz**	**Akcja**
`Left`	Kursor w lewo	Skręt w lewo
`Right`	Kursor w prawo	Skręt w prawo
`Up`	Kursor do góry	Ruch do przodu
`Down`	Kursor w dół	Ruch do tyłu
`Gup`	Shift	W górę
`Gdown`	Control	W dół
`Camera`	Spacja	Zmiana widoku kamery
`Desel`	numpad 0	Wybór poprzedniego obiektu
`Action`	Enter	Domyślna akcja dla wybranego robota
`Near`	numpad +	Przybliżenie kamery
`Away`	numpad -	Oddalenie kamery
`Next`	Tabulator	Wybór następnego robota lub budynku
`Human`	Home	Wybór astronauty
`Quit`	Esc	Wyjście
`Help`	F1	Ogólne instrukcje w ***SatCom***
`Prog`	F2	Pomoc programistyczna CBOT w ***SatCom***
`Cbot`	F3	Pomoc odnośnie bieżących instrukcji w ***SatCom***
`Visit`	numpad .	Wyświetlenie lokacji błędu
`speed10`	F4	Prędkość x1.0
`speed15`	F5	Prędkość x1.5
`speed20`	F6	Prędkość x2.0

5. Problemy

W celu rozwiązania niektórych problemów związanych z Colobot, możliwa jest edycja pliku: `colobot.ini`, znajdujacego się domyślnie w lokacji:

- `C:\Program Files\Colobot\colobot.ini`

Nie należy dodawać nowych wersów! Należy modyfikować już istniejące wartości. Nie wstawiaj spacji. Zachowaj szczególną uwagę przy edytowaniu zawartości tego pliku.

Jeśli wyświetlanie roślinności jest bardzo słabe lub w ogólne żadne, być może koniecznym będzie ograniczenie wyświetlania obiektów specjalnych :

- `[Setup]`
- `GadgetQuantity=1.00`
-

Jeśli roślinność wciąż nie jest widoczna, spróbuj :

- `[Engine]`
- `AlphaMode=0`

lub

- `[Engine]`
- `AlphaMode=2`

Jeśli wokół cieni pojawia się kwadrat, spróbuj:

- `[Engine]`
- `WhiteSrcBlend=9`
- `WhiteDestBlend=6`

lub

- `[Engine]`
- `WhiteSrcBlend=6`
- `WhiteDestBlend=3`
-

Jeśli powyższe działania nie przyniosą skutków, możesz w ogóle usunąć cienie:

- `[Engine]`
- `WhiteSrcBlend=0`
- `WhiteDestBlend=0`
- `[Setup]`
- `GroundShadow=0`

Obiekt znajdujący się pomiędzy wybranym obiektem, a kamerą powinien stać się przeźroczysty. Jeżeli tak się nie stanie, spróbuj:

- `[Engine]`
- `StateColor=0`

lub

- `[Engine]`
- `StateColor=1`

6. Tuning

W celu odnalezienia najlepszych ustawień względem swojego komputera, możesz nakazać programowi stałe wyświetlanie wartości FPS. Aby tego dokonać, wciśnij kombinację klawiszy: `Control+Break`, wpisz komendę: "`showstat`" i zatwierdź ją klawiszem: `Enter` :

- `Ctrl+Break showstat Enter`

Po zastosowaniu powyzszej komendy, w górnej części ekranu wyświetli się aktualna wartość FPS i kilka innych parametrów:

- `32.46 fps T=11558 (640x480x16)`

Pierwsza liczba to FPS (`fps` = "klatki na sekundę"), jest to liczba obrazów wyświetlanych w czasie sekundy (im więcej tym bardziej plynne wyświetlanie grafiki). Druga liczba to liczba trójkątów obecnych na planszy. Trzy liczby w nawiasach to kolejno: rozdzielczość ekranu i paleta barw (w bitach).

Wszystkie ustwienia znajdują się w pliku: `colobot.ini`. Plik ten może edytowany za pomocą edytora tekstowego (np. za pomocą Notatnika).

7. Zrzeczenie się gwarancji

EPSITEC I/LUB JEGO DOSTAWCY NIE ODPOWIADAJĄ ZA POPRAWNOŚĆ DANYCH I GRAFIKI ZAWARTYCH W TYM DOKUMENCIE. INFORMACJE I GRAFIKA W NIM ZAWARTE DOSTARCZANE SĄ "TAKIE JAKIE SĄ" BEZ JAKICHKOLWIEK GWARANCJI. EPSITEC I/LUB JEGO DOSTAWCY ZRZEKAJĄ SIĘ NINIEJSZYM WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI I WSZYSTKICH GWARANCJI, NIEZALEŻNIE OD TEGO CZY SĄ ONE WYRAŹNIE OKREŚLONE CZY DOMNIEMANE, W TYM, W SZCZEGÓLNOŚCI, DO: GWARANCJI W ZAKRESIE ZASTOSOWANIA I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. PONADTO, EPSITEC NIE STWIERDZA ANI NIE GWARANTUJE, ŻE INFORMACJE DOSTĘPNE W TYM DOKUMENCIE SĄ DOKŁADNE, PEŁNE LUB POZBAWIONE JAKICHKOLWIEK BŁĘDÓW. EPSITEC I/LUB JEGO DOSTAWCY NIE MOGĄ BYĆ ODPOWIEDZIALNI ZA SZKODY POWSTAŁE W WYNIKU UŻYWANIA TEGO DOKUMENTU LUB W POWIĄZANIU Z KORZYSTANIEM Z NIEGO. EPSITEC W ŻADNYM RAZIE NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA JAKIEKOLWIEK POWSTAŁE SZKODY I KOSZTY WTÓRNE, UBOCZNE, POŚREDNIE, SZKODY SZCZEGÓLNE, ANI ODSZKODOWANIA ZA STRATY MORALNE I WSZELKIE INNE ROSZCZENIA.

8. Autorzy

- Daniel Roux
- Denis Dumoulin
- Otto Kölbl
- Michael Walz
- Didier Gertsch

8.1. Drużyna beta-testerów

- Adrien Roux
- Didier Raboud
- Nicolas Beuchat
- Joël Roux
- Michael Jubin
- Daniel Sauthier
- Nicolas Stubi
- Patrick Thévoz

8.2. Wydawca

EPSITEC SA
Mouette 5
CH-1092 Belmont

colobot@epsitec.ch
www.colobot.com