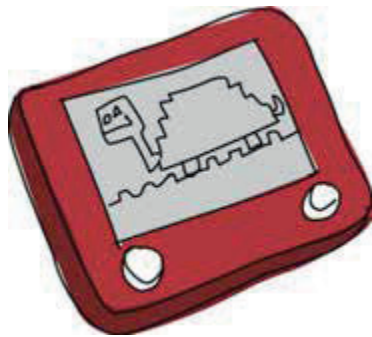


KORZYSTANIE Z MODUŁU ŻÓŁWIA PYTHONA

Moduł w Pythonie jest dla programistów sposobem na udostępnienie pełnego użytecznego kodu innym programistom. Moduł między innymi może zawierać *funkcje*, których możemy użyć. Więcej o modułach i funkcjach dowiemy się w rozdziale 7.

Turtle to specjalny moduł Pythona, którego możemy użyć do zapoznania się ze sposobem, w jaki komputery rysują obrazki na ekranie. Moduł turtle to sposób programowania grafiki wektorowej, który w zasadzie polega na rysowaniu punktów i krzywych za pomocą prostych linii.



Zobaczmy, jak działa żółw. Najpierw uruchom Python Shell. Następnie określ Pythonowi, by użył żółwia, importując moduł turtle w następujący sposób:

```
import turtle
```

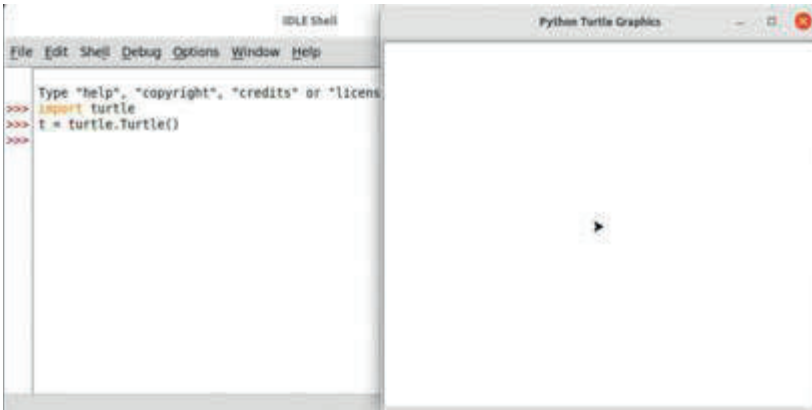
Importowanie modułu określa Pythonowi, że chcesz go użyć.

TWORZENIE PŁÓTNA

Teraz, gdy zaimportowaliśmy moduł turtle, musimy utworzyć *plótno* (canvas). Jest to puste miejsce do rysowania, zupełnie jak plótno artysty. W tym celu wywołujemy funkcję Turtle z modułu turtle, która automatycznie tworzy plótno (więcej o tym, czym jest funkcja, dowiemy się w rozdziale 7). Wpisz następujące polecenie w Python Shell:

```
>>> t = turtle.Turtle()
```

Powinieneś zobaczyć puste okno (płótno) ze strzałką pośrodku, wyglądające jak to z rysunku 4.1. Strzałka na środku ekranu to żółw, i masz rację, zupełnie nie jest podobna do żółwia.



Rysunek 4.1. Biegnący żółw w Python Shell

UWAGA: Jeśli okaże się, że moduł `turtle` nie działa, to istnieje kilka dodatkowych sposobów rozwiązania tego problemu, które możesz znaleźć w dodatku C.

PRZESUWANIE ŻÓŁWIA

Możesz wysłać instrukcje do żółwia, używając funkcji dostępnych w zmiennej `t`, którą właśnie utworzyliśmy, podobnie jak w przypadku użycia funkcji `Turtle` w module `turtle`. Na przykład instrukcja `forward` mówi żółwiowi, by poruszał się do przodu. Jeśli chcesz powiedzieć mu, by przesunął się o 50 pikseli, wprowadź następujące polecenie:



```
>>> t.forward(50)
```

Powinieneś zobaczyć rezultat, ta jak na rysunku 4.2.