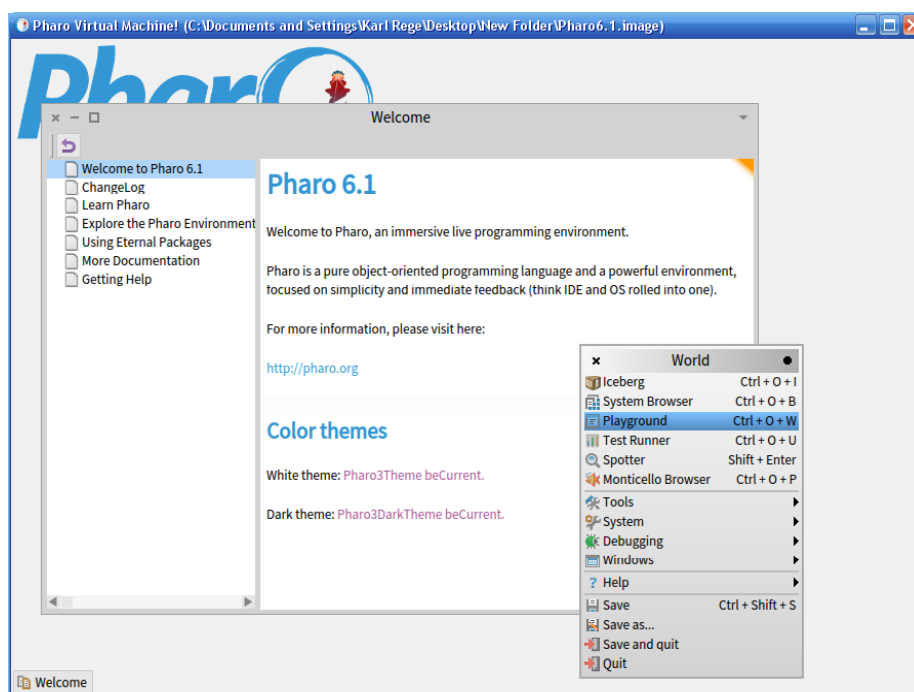


PSP

Programmierung in Smalltalk

Installation und Austesten der Umgebung Pharo 6.1 auf Windows

Installieren Sie sich zuerst die Pharo Umgebung; laden Sie dafür pharo6.zip von der Unterrichtsseite, entpacken Sie es in ein neues Verzeichnis und starten Sie es mit pharo.exe. Der Pharo Desktop sollte wie unten angezeigt geöffnet werden.

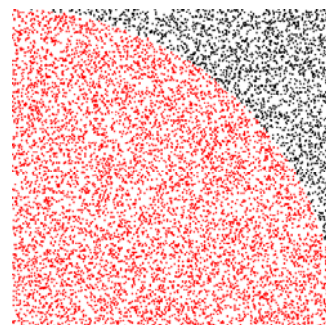


Aufgabe 1

- Öffnen Sie ein neues Playground Fenster (Linksklick auf Desktop)
- Öffnen Sie ein Transcript Fenster
- Schreiben Sie Hello World auf das Transcript Fenster
- Führen Sie ein paar einfache Berechnungen aus dem Skript von Hand aus um mit dem System vertraut zu werden.

Berechnung von Pi mittels Montecarlo Verfahren

Die Zahl π lässt sich mittels einer Monte Carlo Simulation bestimmen. Ein einfaches, aber nicht sehr genaues Verfahren funktioniert folgendermassen. Es werden beliebige Punkte innerhalb des Einheitsquadrates zufällig bestimmt. Ist der Abstand zum Ursprung kleiner als 1, dann zählt man ihn zur roten Menge. Die Anzahl der roten Punkte dividiert



durch die Gesamtzahl der Versuche ergibt eine Näherung für $\pi/4$.

Aufgabe 2

Schreiben Sie ein Smalltalk Programm, dass π mittels dem obigen Verfahren bestimmt. Die ganze Berechnung soll direkt in einem Workspace Fenster durchgeführt werden.

Hinweis

- Klasse Random verwenden um Zufallszahlen zwischen 0 und 1 zu erzeugen.

Aufgabe 3

Schreiben Sie eine Klasse Montecarlo mit folgenden Methoden

- count: n legt die Anzahl Schritte für die Berechnung fest.
- pi liefert die Näherung für π

Aufgabe 4

Zeichnen Sie eine Graphik wie oben dargestellt. Verwenden Sie dafür die Klasse CanvasMorph, die aber vorher noch ins System geladen werden muss.

- CanvasMorph.st in den Pharo→Resources Folder kopieren und via Tools→ File Browser ins System installieren