

DIGCOMP 3.4 Programmierung

Eine Folge verständlicher Anweisungen für ein Computersystem planen und entwickeln, um ein gegebenes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe auszuführen.

WISSEN

K1: Weiß, dass Computerprogramme aus Anweisungen bestehen, die von Menschen nach strengen Regeln in einer Programmiersprache geschrieben werden.

K2: Weiß, dass Programmiersprachen Strukturen bereitstellen, die es erlauben, Programmanweisungen nacheinander, wiederholt oder nur unter bestimmten Bedingungen auszuführen und zu gruppieren, um neue Anweisungen zu definieren.

K3: Weiß, dass Programme von Computergeräten/-systemen ausgeführt werden, die Anweisungen automatisch interpretieren und ausführen können

K4: Weiß, dass Programme abhängig von den Eingabedaten Ausgabedaten produzieren und dass verschiedene Eingaben normalerweise unterschiedliche Ausgaben ergeben.

K5: Ist sich bewusst, dass Daten (zB Zahlen, Texte, Bilder, Töne) von einem Programm verarbeitet werden können, diese aber zuerst richtig digitalisiert (dh digital kodiert) werden müssen.

K6: Weiß, dass ein Programm, um seine Ausgabe zu erzeugen, Daten in dem Computersystem speichert und ändert, das es ausführt, und dass es sich manchmal unerwartet verhält (z. B. fehlerhaftes Verhalten, Fehlfunktion, Datenverlust)

K7: Weiß, dass die Blaupause eines Programms auf einem Algorithmus basiert, dh einer schrittweisen Methode, um aus einer Eingabe eine Ausgabe zu erzeugen.

K8: Weiß, dass verschiedene Problemlösungsstrategien verwendet werden, um Algorithmen zu entwickeln.

K9: Weiß, dass Algorithmen und folglich Programme dazu gedacht sind, reale Probleme zu lösen; Eingabedaten modellieren die bekannten Informationen über das Problem, und Ausgabedaten liefern Informationen, die für die Lösung des Problems relevant sind. Es gibt verschiedene Algorithmen und folglich Programme, die das gleiche Problem lösen.

K10: Weiß, dass jedes Programm Zeit und Platz (Hardware-Ressourcen) benötigt, um seine Ausgabe zu berechnen, abhängig von der Größe der Eingabe und der Komplexität des Problems.

K11: Weiß, dass es Probleme gibt, die von keinem bekannten Algorithmus in angemessener Zeit exakt gelöst werden können; daher werden sie in der Praxis häufig durch Näherungslösungen (zB Anwendungen der Künstlichen Intelligenz) behandelt.

FÄHIGKEITEN

S1: Kann einer anderen Person genaue Anweisungen zum Sortieren eines Spielkartenstapels aufschreiben.

S2: Gegebener Satz von Programmblöcken, diese kombinieren können, um ein Problem zu lösen.

S3: Kann Fehler in einer Abfolge von Anweisungen erkennen und Änderungen vornehmen, um diese zu beheben (zB Fehler im Programm finden und beheben; Probleme mit der Ausführungszeit finden).

S4: Kann Eingabe- und Ausgabedaten in einigen einfachen Programmen identifizieren.

EINSTELLUNGEN

A1: Bereit zu akzeptieren, dass Algorithmen und damit Programme möglicherweise nicht perfekt sind, um die zugrunde liegenden Probleme zu lösen.

A2: Bewusstsein entwickeln, dass die Verantwortung für Softwarefehler den Softwareentwicklern zugeschrieben werden sollte.

A3: Verständnis dafür entwickeln, Handlungen und Bedingungen präzise und eindeutig auszudrücken, auch in natürlichsprachlichen Beschreibungen.