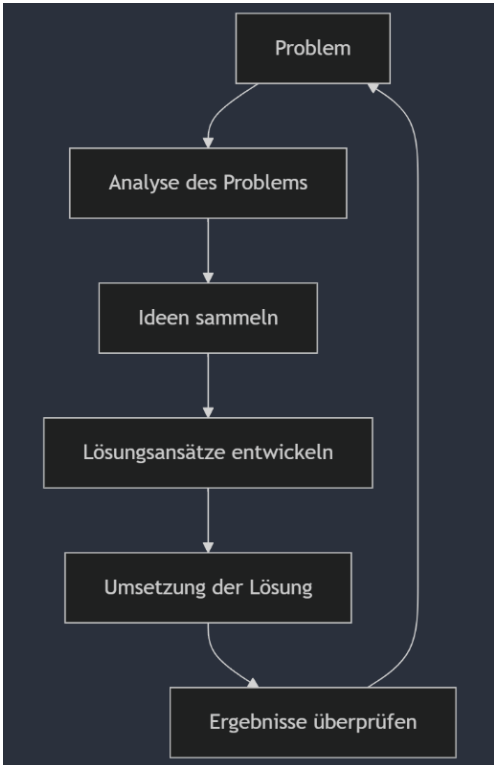




| | | |
|---|--|--|
| Thema: Algorithmus | Name(n): Ville zeumer | Datum: 13.12.2024 |
| Schaubilder, Skizzen, Diagramm, Mind-Maps, etc.: | <pre>graph TD; Start((Start)) --> Definiert{Ist der Algorithmus definiert?}; Definiert -- Nein --> Definieren[Algorithmus definieren]; Definieren --> Ausfuehren[Algorithmen ausführen]; Ausfuehren --> Schritte{Wurden alle Schritte korrekt ausgeführt?}; Schritte -- Nein --> Fehler1[Fehler beheben]; Fehler1 --> Ausfuehren; Schritte -- Ja --> Ergebnis{Ist das Ergebnis korrekt?}; Ergebnis -- Nein --> Fehler2[Fehler beheben]; Fehler2 --> Ausfuehren; Ergebnis -- Ja --> Ende((Ende));</pre> | Das Wichtigste in Stichworten: <u>Definition:</u> Eine klare, endliche Abfolge von Schritten zur Lösung eines Problems. <u>Eingabe:</u> Die Daten, die dem Algorithmus zugeführt werden. <u>Ausgabe:</u> Das Ergebnis, das der Algorithmus liefert. <u>Korrektheit:</u> Der Algorithmus muss das richtige Ergebnis liefern. <u>Effizienz:</u> Der Algorithmus sollte mit minimalen Aufwand arbeiten. <u>Determinismus:</u> Jeder Schritt ist eindeutig und führt zu einem festen Ergebnis. <u>Finalität:</u> Der Algorithmus muss nach endlich vielen Schritten zum Ergebnis kommen |
| Beschreibung des Themas in eigenen Worten, in ganzen Sätzen: Ein Algorithmus ist eine klar definierte Reihenfolge von Schritten, die dazu dient, ein bestimmtes Problem zu lösen. Er beschreibt, wie man von einer Eingabe zu einer Ausgabe gelangt. Der Algorithmus verarbeitet die Eingabedaten und liefert das gewünschte Ergebnis. Ein Algorithmus muss korrekt sein, was bedeutet, dass er bei der richtigen Eingabe immer das richtige Ergebnis liefert. Er sollte auch effizient sein, das heißt, er soll das Problem in möglichst kurzer Zeit und mit möglichst wenig Ressourcen lösen, ohne unnötig viele Berechnungen oder Speicher zu benötigen. Ein wichtiger Aspekt eines Algorithmus ist sein Determinismus. Wenn er mit denselben Eingabedaten ausgeführt wird, liefert er immer das gleiche Ergebnis. Das bedeutet, es gibt keine zufälligen Elemente im Algorithmus, die das Ergebnis verändern könnten. Zusätzlich muss ein Algorithmus endlich sein, das heißt, er muss nach einer bestimmten Anzahl von Schritten ein Ergebnis liefern und darf nicht unendlich lange laufen. Insgesamt stellt ein Algorithmus also sicher, dass ein Problem korrekt, effizient und in einer begrenzten Zeit gelöst wird. | | |
| Informationsquellen zum Nachschlagen: Abenteuer der Informatik | | |

| | | |
|--|---------------------|---|
| Thema: | Name(n): | Datum: |
| Exkurs Graphen | Ville zeumer | 13.12.2024 |
| Schaubilder, Skizzen, Diagramm, Mind-Maps, etc.: | | Das Wichtigste in Stichworten: |
| <pre> graph TD A[Node A] -- Kante 1 --> B[Node B] A -- Kante 2 --> C[Node C] B -- Kante 3 --> D[Node D] C -- Kante 4 --> D C -- Kante 5 --> E[Node E] D -- Kante 6 --> E </pre> | | <p><u>Graphen</u>: Mathematische Strukturen, die aus Knoten und Kanten bestehen.</p> <p><u>Knoten (Ecken)</u>: Die Elemente des Graphen, die durch Kanten miteinander verbunden sind.</p> <p><u>Kanten (Verbindungen)</u>: Die Relationen zwischen den Knoten, die die Struktur des Graphen bilden.</p> <p><u>Gerichtete und ungerichtete Graphen</u>: Ein Graph kann entweder gerichtete Kanten (pfeilartige Verbindungen) oder ungerichtete Kanten haben.</p> <p><u>Bäume</u>: Ein spezieller Graph ohne Zyklen, der oft als hierarchische Struktur verwendet wird.</p> |
| Beschreibung des Themas in eigenen Worten, in ganzen Sätzen: | | |
| <p>Graphen sind mathematische Strukturen, die aus Knoten und Kanten bestehen. Knoten sind die Punkte im Graphen, während Kanten die Verbindungen zwischen den Knoten darstellen. Man kann sich das wie ein Netzwerk von Punkten vorstellen, die durch Linien miteinander verbunden sind.</p> <p>Es gibt zwei Hauptarten von Graphen: gerichtete und ungerichtete. In einem gerichteten Graphen haben die Kanten eine Richtung, die man zum Beispiel mit Pfeilen darstellen kann. Ein ungerichteter Graph hingegen zeigt einfach nur eine Verbindung ohne Richtung. In unserem Beispiel sind die Kanten ungerichtet.</p> <p>Ein besonders interessanter Typ von Graphen ist der Baum. Ein Baum ist ein spezieller Graph, der keine Zyklen enthält, also keine Schleifen, bei denen man von einem Knoten aus wieder zum gleichen Knoten zurückkommt. Bäume sind in vielen Bereichen nützlich, zum Beispiel bei der Darstellung von hierarchischen Strukturen, wie sie in Organigrammen oder in Dateisystemen vorkommen.</p> <p>Graphen sind nicht nur in der Mathematik wichtig, sondern auch in vielen anderen Bereichen, wie zum Beispiel in der Informatik, der Netzwerktechnik oder der Soziologie. In der Informatik werden Graphen häufig verwendet, um Netzwerke, zum Beispiel das Internet, darzustellen oder auch um Datenstrukturen wie Bäume in Programmen zu organisieren.</p> | | |
| Informationsquellen zum Nachschlagen: | | |
| Abenteuer der Informatik | | |



| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Thema: Exkurs Probleme lösen | Name(n): Ville zeumer | Datum: 13.12.2024 |
| Schaubilder, Skizzen, Diagramm, Mind-Maps, etc.:  | | Das Wichtigste in Stichworten: <u>Problemdefinition</u> : Klarheit über das Problem erlangen. <u>Analyse</u> : Die Ursachen des Problems untersuchen. <u>Ideenfindung</u> : Verschiedene Lösungsmöglichkeiten entwickeln. <u>Lösungsansätze</u> : Konkrete Strategien zur Problemlösung entwerfen. <u>Umsetzung</u> : Die Lösung in die Praxis umsetzen. <u>Evaluation</u> : Überprüfen, ob das Problem gelöst wurde. |
| Beschreibung des Themas in eigenen Worten, in ganzen Sätzen: <p>Probleme lösen ist etwas, das wir ständig tun müssen, sei es in der Schule, im Alltag oder später im Berufsleben. Der erste Schritt ist, das Problem genau zu definieren, also herauszufinden, was eigentlich das Problem ist. Man muss sich klar machen, was genau die Herausforderung ist, um gezielt nach einer Lösung suchen zu können.</p> <p>Im nächsten Schritt kommt die Analyse. Hier überlegt man sich, warum das Problem überhaupt aufgetreten ist und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen. Wenn man die Ursache kennt, kann man besser entscheiden, wie man das Problem angeht.</p> <p>Danach geht es darum, Ideen für mögliche Lösungen zu sammeln. Oft gibt es mehrere Ansätze, und es ist wichtig, verschiedene Lösungen zu überlegen, bevor man sich für die beste entscheidet. Nachdem man eine Lösung gefunden hat, setzt man sie um und schaut, ob sie funktioniert. Dieser Schritt ist wichtig, weil man erst hier sieht, ob die Lösung wirklich das Problem löst.</p> <p>Nach der Umsetzung folgt die Überprüfung der Ergebnisse. Hat die Lösung das Problem behoben? Wenn nicht, muss man den Prozess wiederholen und vielleicht einen anderen Ansatz ausprobieren. Es ist wichtig, geduldig zu bleiben und nicht aufzugeben, wenn die erste Lösung nicht sofort klappt.</p> <p>Insgesamt ist das Lösen von Problemen ein Schritt-für-Schritt-Prozess, bei dem man kreativ und systematisch vorgeht, um die beste Lösung zu finde</p> | | |
| Informationsquellen zum Nachschlagen: Abenteuer der Informatik | | |