**Stichworte:** Umgang mit GUI-Elementen, Variablen/Arrays, Wiederholungen,  
 Fallunterscheidungen, Suchen/Sortieren

**Thema:**  Sie entscheiden sich allein oder in einer Kleingruppe für eine der angebotenen   
 Herausforderungen auf Seite 2 (oder schlagen selbst eine vor).

**Ablauf:**  Bis zu den Weihnachtsferien werden die Herausforderungen bearbeitet und   
 Informationsmaterial (zu Ihrer Herausforderung und den dabei verwendeten   
 Such-/Sortieralgorithmen) für Ihre MitschülerInnen erstellt.   
 Spätestens am 8.12. findet eine Zwischenbesprechung statt, in der Sie unbewertet   
 Ihre Fortschritte und die größten Herausforderungen erläutern (kurz, keine   
 Präsentation). Ihr fertiges Infomaterial wird nach Abgabe ebenfalls in einem   
 Gespräch reflektiert.

**Benotung:** Sie setzen sich ein Notenziel und wir dokumentieren dieses. Alle weiteren  
 Beratungen erfolgen mit Blick auf dieses Notenziel.[[1]](#footnote-1) Bewertet werden in   
 verschiedenen Gewichtungen Ihr Ergebnis, der Weg dorthin und das Material. Bei   
 Gruppenarbeit gibt es zwei Aufteilungsmodelle der Gesamtnote (Gesamtpunkte für   
 alle oder gruppeninterne Aufteilung so, dass ∑Einzelpunkte ≤ n \* Gesamtpunkte).

**Doku:** Sie dokumentieren Ihren Arbeitsprozess in Kurzform (Vorgehen, Herausforderungen,  
 Lösungen). Diese Dokumentation ist mit Grundlage für die Feedbackgespräche.

**Abgabe:** Sie können jederzeit Ihre Ergebnisse einreichen und eine Zwischenbewertung   
 einfordern, die nicht in die Endnote eingeht. Wenn Sie Ihr Notenziel erreicht haben,   
 können Sie natürlich weiter an einer Verbesserung arbeiten oder ein Wahlthema   
 bearbeiten.

**Hilfsmittel:** Helfen Sie sich gegenseitig, nutzen Sie bei Bedarf das Internet oder arbeiten Sie auf   
 sich gestellt – wichtig ist nur, dass Sie die genutzten Hilfsmittel angeben und kurz   
 reflektieren, inwiefern Sie Ihnen weitergeholfen haben. Die Verwendung   
 angegebener Hilfsmittel wirkt sich nicht negativ auf die Bewertung aus (allenfalls   
 deren fehlende Reflexion).

**Erwartungen** Bewertet werden die Bereiche Funktion des Programms (20%), inhaltlicher Umfang   
(15%) / Verständlichkeit (15%) der Dokumentation, Hilfsmittel (15%) und das erstellte Infomaterial (35%). Eine genaue Aufschlüsselung finden Sie in der beigefügten Tabelle. Diese ist so angelegt, dass Sie durch Setzen von „x“-Zeichen bei den Ausprägungen der Kriterien automatisch eine unverbindliche Selbsteinschätzung   
vornehmen können.

**Hinweis** Ausgangspunkt Ihrer Bemühungen ist stets die jeweilige vorbereitete Datei,  
 insbesondere die darin definierten Erzeugungsfunktionen und die GUI. Ggf. müssen   
 Sie die GUI anpassen, um Durchschnittswerte o.ä. ausgeben zu können.

**Mögliche Projektziele**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Schwierigkeit** | **Stichwort** | **Forschungsfrage / Auftrag** | **Ausgangsdatei** |
| Mittel | Suche | Wie wirken sich verschiedene Aufteilungen (1:1, 1:2, …) bei an die binäre Suche angelehnten Suchalgorithmen auf die Laufzeit im Best-, Worst- und einem empirischen Average Case² aus? | Frei |
| Leicht | Insertion Sort | Sortieren Sie ein Array von Ganzzahlen mittels des genannten Sortierverfahrens. Wie viele Vergleiche fallen im Best Case, Worst Case und einem empirischen Average Case[[2]](#footnote-2) an? | MoD\_Sortieren |
| Leicht | Selection Sort | Sortieren Sie ein Array von Ganzzahlen mittels des genannten Sortierverfahrens. Wie viele Vergleiche fallen im Best Case, Worst Case und einem empirischen Average Case² an? | MoD\_Sortieren |
| Schwer | Suche | Wie kann (mittels einer selbstgeschriebenen Methode) ein Suchstring in einem String gesucht und die Position ausgegeben werden? Können Aussagen über die Anzahl der benötigten Vergleiche getroffen werden? | Frei |
| Mittel | Bubble Sort | Sortieren Sie ein Array von Ganzzahlen mittels des genannten Sortierverfahrens. Wie viele Vergleiche fallen im Best Case, Worst Case und einem empirischen Average Case² an? | MoD\_Sortieren |
| Speziell | Sortieren innerhalb eines Strings | Sortieren Sie Bausteine eines Strings, die mit „;“ getrennt sind, aufsteigend (mit einem beliebigen Sortierverfahren – dieses sollte nicht im Mittelpunkt des Infomaterials stehen, sondern die Interaktion mit dem String). | MoD\_StringSort |
| Leicht bis Schwer | Eigener Vorschlag | Ihre Ideen hier – am besten mit dem Hinweis, worin die besondere Herausforderung liegt. | Frei |

**Anlagen:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datei |  |  |  |
| Erklärung | Interaktiver Selbsteinschätzungsbogen | Vorlagen für array-Sortieraufgaben | Vorlagen für string-Sortieraufgabe |

1. Nach der Master-or-Die-Methode von B. Nölte gäbe es nur die Möglichkeiten, das Notenziel (oder, in einer verschärften Variante, 15 Punkte) zu erreichen oder mit 00 Punkten abzuschließen. Wir verwenden eine Abwandlung mit den oben angegebenen Regeln. Bei Interesse ist hier die Beschreibung der Originalmethode zu finden: https://noelte030.medium.com/master-or-die-version-2-0-a62989f6f0c [↑](#footnote-ref-1)
2. Variieren Sie hier vor allem auch die Anzahl der zu sortierenden Elemente, um die Anzahl der Vergleiche in Abhängigkeit der Listenlänge abzuschätzen! [↑](#footnote-ref-2)