**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)