



## مشروع مقرر الوسائط المتعددة 2023

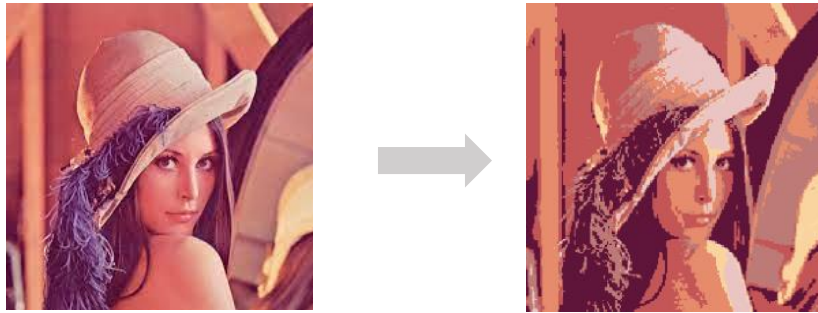
### Color Quantization

تهدف خوارزمية Color Quantization إلى تقليل عدد الألوان في صورة ما أو إلى ما يعرف بمصطلح (تكميم الألوان)، بينما يتم الحفاظ على الجودة البصرية للصورة بشكل عام.

#### الجزء الأول:

نريد تنفيذ الخوارزمية السابقة باستخدام الواجهات الرسومية، بحيث نقوم بإدخال صورة معينة ومن ثم تجريب عدة طرق لتكميم الألوان في الصورة وتخزينها كصورة مفهرسة.

#### مثال:



#### الحد الأدنى:

- إمكانية إدخال صورة من خلال الواجهة الرسومية.
- إمكانية تطبيق خوارزميتين لتكميم الألوان على الصورة ومقارنة النتائج فيما بينها.
- تحويل الصورة الناتجة إلى صورة مفهرسة Indexed Images.
- إمكانية عرض الصورة الناتجة.
- حفظ الصورة المفهرسة على القرص الصلب ضمن مجلدات مختلفة.

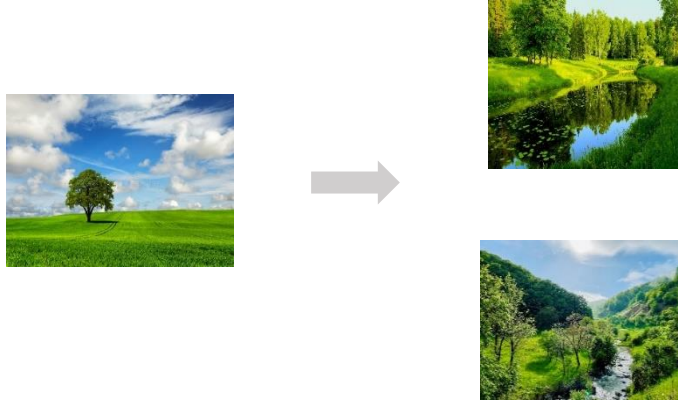
### إضافات اختيارية:

- إضافة خوارزميات أخرى لتكميم الألوان.
- إمكانية عرض لوحة الألوان Color Palette للصورة الناتجة.
- إمكانية رسم color histogram للصورة الناتجة.

### الجزء الثاني:

نريد توظيف خوارزمية color quantization بعملية البحث عن الصور المفهرسة (التي قمنا سابقاً بتخزينها ضمن مجلدات مختلفة خلال تحقيقك للجزء الأول) المشابهة لصورة معينة يتم إدخالها من قبل المستخدم من حيث المحتوى اللوني.

**مثال:** يغلب على الصورة المدخلة اللون الأخضر والأزرق وعلى ذلك ستكون نتائج البحث متشابهة أيضاً من حيث الألوان.



### الحد الأدنى:

- إمكانية إدخال صورة للبحث عن الصور المشابهة.
- إمكانية اختيار لون أو عدة ألوان معاً للبحث وفق اللون المختار.
- إمكانية البحث ضمن مجلد ما.
- إمكانية عرض الصور المشابهة.

### إضافات اختيارية:

- إمكانية البحث ضمن عدة مجلدات مختلفة معاً وبزمن مقبول.
- إضافة المزيد من معايير البحث مثل:
  - حجم الصورة.
  - تاريخ التصوير.
- إمكانية تغيير حجم الصورة مما يسرع من عملية البحث.

- إمكانية قص جزء معين من الصورة والبحث باستخدامه.

### ملاحظات:

- يسمح ببناء التطبيق المطلوب باستخدام لغة Java حصراً.
- يسمح بتقديم الوظيفة من قبل مجموعات من 4 أو 5 طلاب وعند نفس مدرس العملي حصراً.
- يتم إجراء تقييم مرحلي للجزء الأول ضمن محاضرة العملي لكل مدرس خلال الأسبوع من 21 حتى 25 أيار (كل مجموعة حسب موعد محاضرتها)
- يتم تسليم الجزء الأول وإجراء المقابلة النهائية به خلال الأسبوع من 4 حزيران حتى 8 حزيران (كل مجموعة حسب موعد محاضرتها)
- يتم تسليم الجزء الثاني وإجراء المقابلة النهائية به خلال الأسبوع من 18 حزيران حتى 22 حزيران (كل مجموعة حسب موعد محاضرتها)
- يتم تسليم كود التطبيق المنفذ مع تقرير بسيط يتضمن الإجراءات المتبعة لتحقيق المتطلبات وذلك لكل جزء على حدى.

### مع التوفيق

### مدرسو العملي