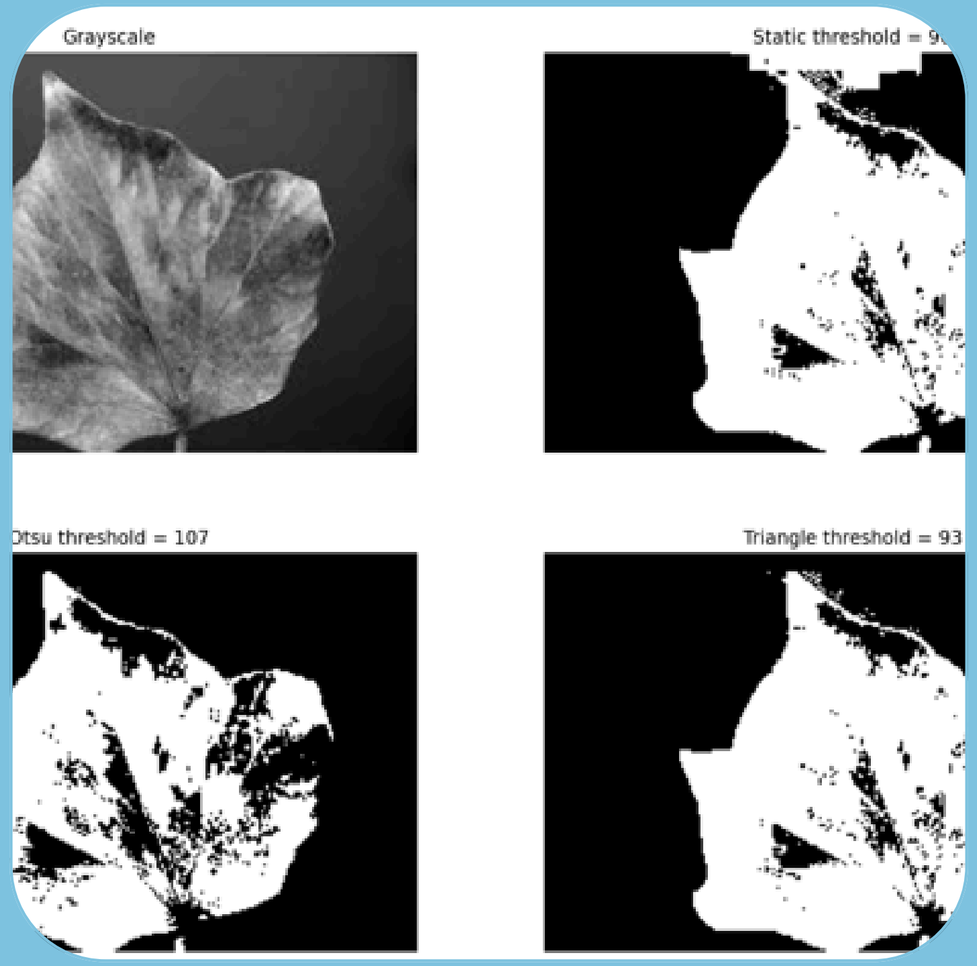
CSD33703: IMAGE PROCESSING

THRESHOLDING TECHNIQUE

GROUP: AFHAM (082191) & FATIMAH (081437)

Introduction



Thresholding

Thresholding Using :

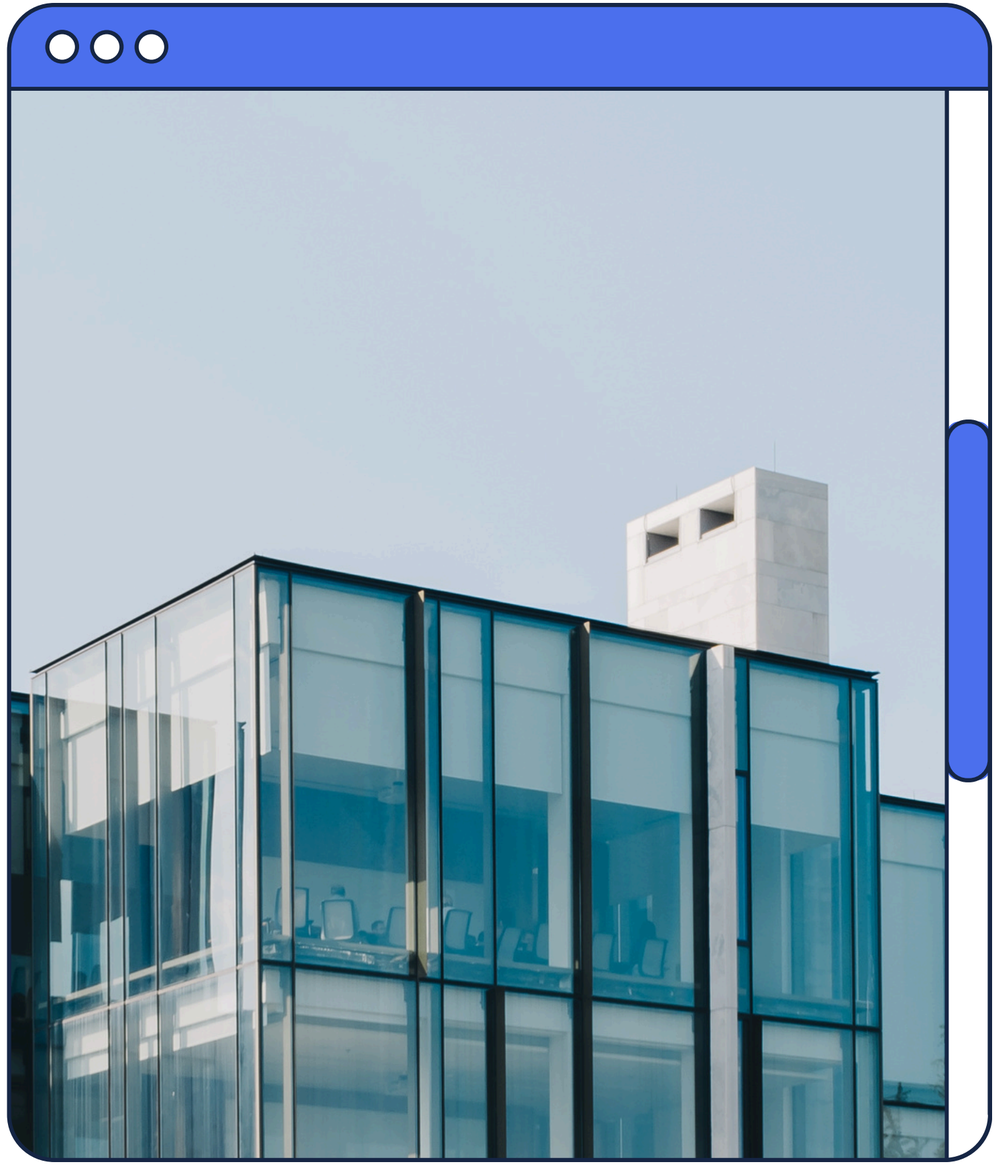
- ***Separate Foreground and Background***
- ***Convert Image to Binary (Black & White)***
- ***Text Recognition, Drawing Analysis, and Object Detection.***

Types Of Image Used

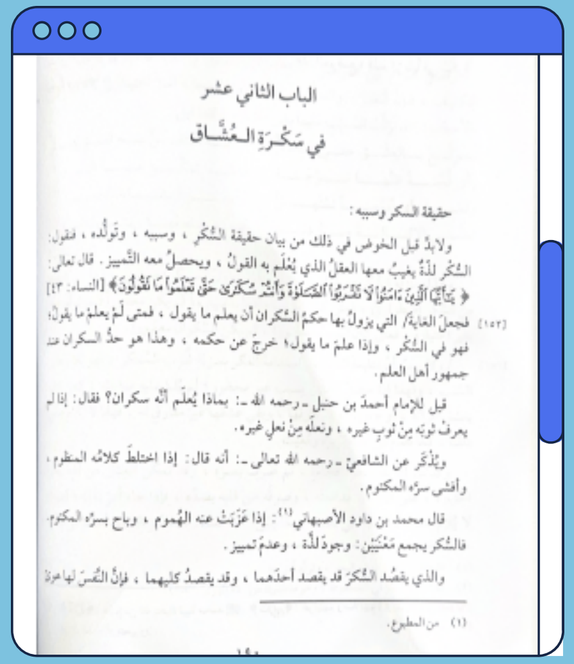
Have 3 types of image :

- Religious Text Image
- Hand-Drawn Skecth
- Colored Drawing

Each Image is Processed Using Different Techniques



Religious Text



الباب الثاني عشر

في سَكْرَةِ العُشَّاق

حقيقة السكر وسببه:

ولابدَّ قبل الخوض في ذلك من بيان حقيقة السُّكْرِ ، وسببه ، وتولُّده ، فنقول:
السُّكْر لذَّةٌ يغيبُ معها العقلُ الذي يُعْلَم به القولُ ، ويحصلُ معه التَّمييز. قال تعالى:
﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَا تَقْرَبُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَأَنتُمْ سُكَٰرَىٰ حَتَّىٰ تَعْلَمُواْ مَا تَقُولُونَ ﴾ [النساء: ٤٣]
(١٥٢) فجعلَ الغايةَ/ التي يزولُ بها حكمُ السُّكران أن يعلم ما يقول ، فمتى لَمْ يعلمْ ما يقولُ؛
فهو في السُّكْر ، وإذا علمَ ما يقول؛ خرجَ عن حكمه ، وهذا هو حدُّ السكران عند
جمهور أهل العلم.

قيل للإمام أحمدَ بن حنبل ـ رحمه الله ـ: بماذا يُعلَم أنَّه سكران؟ فقال: إذا لم
يعرفْ ثوبَه مِنْ ثوبِ غيره ، ونعلَه مِنْ نعلِ غيره.

ويُذْكَر عن الشافعيّ ـ رحمه الله تعالى ـ: أنه قال: إذا اختلطَ كلامُه المنظوم،
وأفشى سرَّه المكتوم.

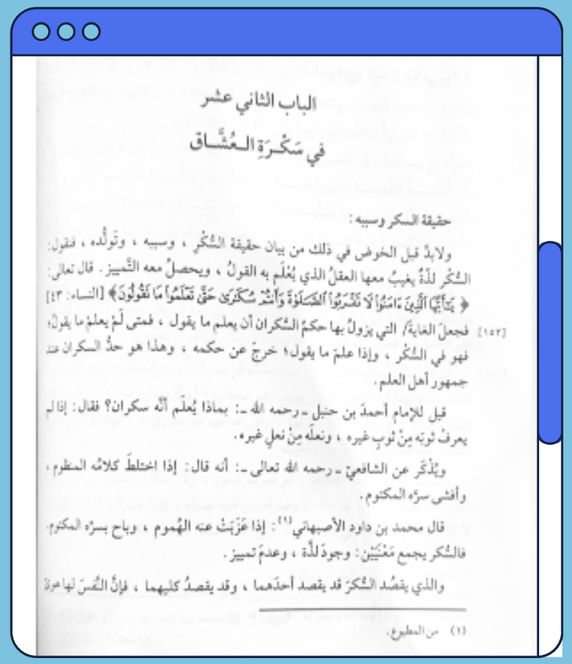
قال محمد بن داود الأصبهاني[1]: إذا عَزَبَتْ عنه الهُموم ، وباح بسرِّه المكتوم.
فالسُّكر يجمع مَعْنَيَيْن: وجودَ لذَّة ، وعدمَ تمييز.

والذي يقصُد السُّكْرَ قد يقصد أحدَهما ، وقد يقصدُ كليهما ، فإنَّ النَّفْسَ لها عِوَجٌ

(١) من المطبوع.

ORIGINAL RGB

- Original image with full color information



الباب الثاني عشر

في سَكْرَةِ العُشَّاق

حقيقة السكر وسببه:

ولابدَّ قبل الخوض في ذلك من بيان حقيقة السُّكْرِ ، وسببه ، وتولُّده ، فنقول:
السُّكْر لذَّةٌ يغيبُ معها العقلُ الذي يُعْلَم به القولُ ، ويحصلُ معه التَّمييز. قال تعالى:
﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَا تَقْرَبُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَأَنتُمْ سُكَٰرَىٰ حَتَّىٰ تَعْلَمُواْ مَا تَقُولُونَ ﴾ [النساء: ٤٣]
(١٥٢) فجعلَ الغايةَ/ التي يزولُ بها حكمُ السُّكران أن يعلم ما يقول ، فمتى لَمْ يعلمْ ما يقولُ؛
فهو في السُّكْر ، وإذا علمَ ما يقول؛ خرجَ عن حكمه ، وهذا هو حدُّ السكران عند
جمهور أهل العلم.

قيل للإمام أحمدَ بن حنبل ـ رحمه الله ـ: بماذا يُعلَم أنَّه سكران؟ فقال: إذا لم
يعرفْ ثوبَه مِنْ ثوبِ غيره ، ونعلَه مِنْ نعلِ غيره.

ويُذْكَر عن الشافعيّ ـ رحمه الله تعالى ـ: أنه قال: إذا اختلطَ كلامُه المنظوم،
وأفشى سرَّه المكتوم.

قال محمد بن داود الأصبهاني[1]: إذا عَزَبَتْ عنه الهُموم ، وباح بسرِّه المكتوم.
فالسُّكر يجمع مَعْنَيَيْن: وجودَ لذَّة ، وعدمَ تمييز.

والذي يقصُد السُّكْرَ قد يقصد أحدَهما ، وقد يقصدُ كليهما ، فإنَّ النَّفْسَ لها عِوَجٌ

(١) من المطبوع.

GRAYSCALE

- Convert image into shades of gray
- Redyces image complexity

Religious Text

الباب الثاني عشر

في سَكْـرَةِ الـعُشَّـاق

حقيقة السكر وسببه:

ولابدَّ قبل الخوض في ذلك من بيان حقيقة السُّكْرِ ، وسببه ، وتولُّده ، فنقول:
السُّكْر لذَّةٌ يغيبُ معها العقلُ الذي يُعْلَم به القولُ ، ويحصلُ معه التَّمييز. قال تعالى:
﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ لَا تَقْرَبُوا۟ ٱلصَّلَوٰةَ وَأَنتُمْ سُكَٰرَىٰ حَتَّىٰ تَعْلَمُوا۟ مَا تَقُولُونَ ﴾ [النساء: ٤٣]
(١٥٢) فجعلَ الغايةَ/ التي يزولُ بها حكمُ السُّكران أن يعلمَ ما يقول ، فمتى لَمْ يعلمْ ما يقول،
فهو في السُّكْر ، وإذا علمَ ما يقول؛ خرجَ عن حكمه ، وهذا هو حدُّ السكران عند
جمهور أهل العلم.
قيل للإمام أحمدَ بن حنبل ـ رحمه الله ـ: بماذا يُعلَم أنَّه سكران؟ فقال: إذا لم
يعرفْ ثوبَه مِنْ ثوبِ غيره ، ونعلَه مِنْ نعلِ غيره.
ويُذْكَر عن الشافعيِّ ـ رحمه الله تعالى ـ: أنه قال: إذا اختلطَ كلامُه المنظوم،
وأفشى سرَّه المكتوم.
قال محمد بن داود الأصبهاني[1]: إذا غَرَبَتْ عنه الهُموم ، وباح بسرِّه المكتوم.
فالسُّكر يجمع مَعْنَيَيْن: وجودَ لذَّة ، وعدمَ تمييز.
والذي يقصُد السُّكرَ قد يقصد أحدَهما ، وقد يقصدُ كليهما ، فإنَّ النَّفسَ لها عِوَجٌ

(١) من المطبوع.

OTSU THRESHOLD

- Automatically determines the optimal threshold value
- Suitable for text images with clear background

الباب الثاني عشر

في سَكْـرَةِ الـعُشَّـاق

حقيقة السكر وسببه:

ولابدَّ قبل الخوض في ذلك من بيان حقيقة السُّكْرِ ، وسببه ، وتولُّده ، فنقول:
السُّكْر لذَّةٌ يغيبُ معها العقلُ الذي يُعْلَم به القولُ ، ويحصلُ معه التَّمييز. قال تعالى:
﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ لَا تَقْرَبُوا۟ ٱلصَّلَوٰةَ وَأَنتُمْ سُكَٰرَىٰ حَتَّىٰ تَعْلَمُوا۟ مَا تَقُولُونَ ﴾ [النساء: ٤٣]
(١٥٢) فجعلَ الغايةَ/ التي يزولُ بها حكمُ السُّكران أن يعلمَ ما يقول ، فمتى لَمْ يعلمْ ما يقول،
فهو في السُّكْر ، وإذا علمَ ما يقول؛ خرجَ عن حكمه ، وهذا هو حدُّ السكران عند
جمهور أهل العلم.
قيل للإمام أحمدَ بن حنبل ـ رحمه الله ـ: بماذا يُعلَم أنَّه سكران؟ فقال: إذا لم
يعرفْ ثوبَه مِنْ ثوبِ غيره ، ونعلَه مِنْ نعلِ غيره.
ويُذْكَر عن الشافعيِّ ـ رحمه الله تعالى ـ: أنه قال: إذا اختلطَ كلامُه المنظوم،
وأفشى سرَّه المكتوم.
قال محمد بن داود الأصبهاني[1]: إذا غَرَبَتْ عنه الهُموم ، وباح بسرِّه المكتوم.
فالسُّكر يجمع مَعْنَيَيْن: وجودَ لذَّة ، وعدمَ تمييز.
والذي يقصُد السُّكرَ قد يقصد أحدَهما ، وقد يقصدُ كليهما ، فإنَّ النَّفسَ لها عِوَجٌ

(١) من المطبوع.

١٩٠

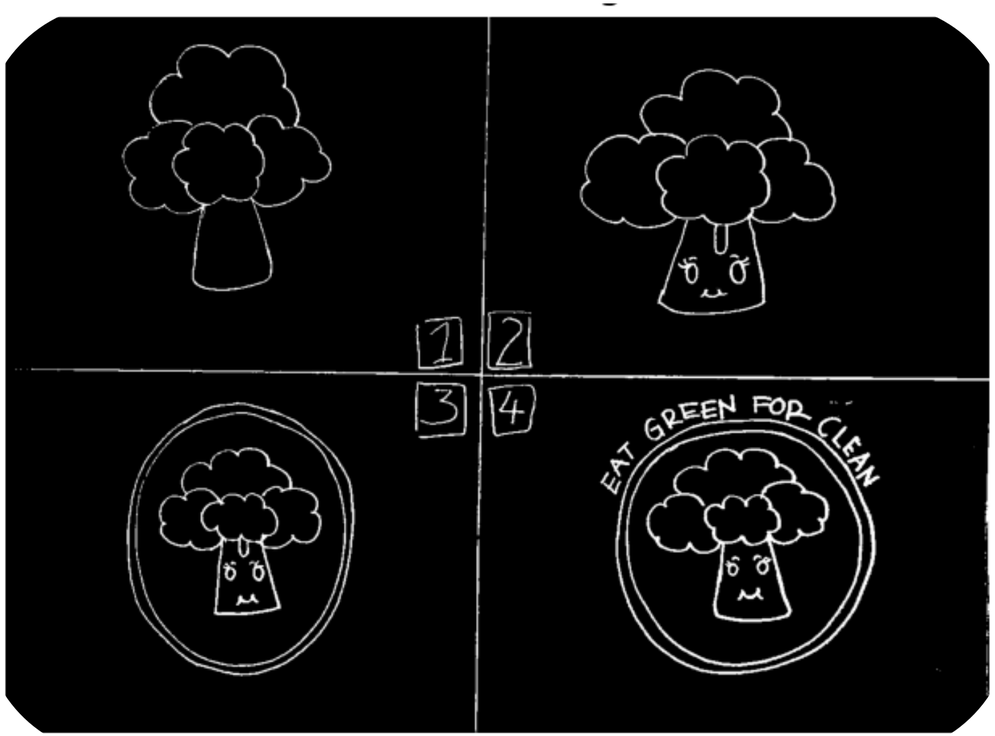
INVERTED IMAGE

- Black and white values are reversed
- Makes text more visible and cleaner

HAND-DRAWN SKETCH

INVERTED

Inverted Image



- Sketch lines appear in white
- Black background
- Useful for shape and structure analysis

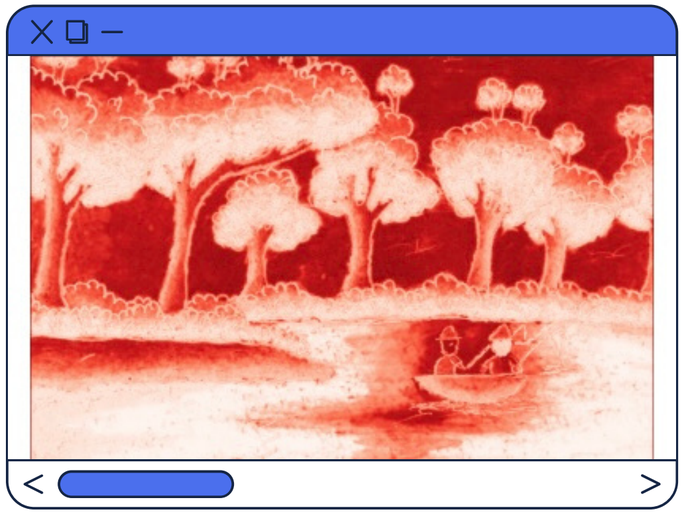
COLORED DRAWING

Original RGB

ORIGINAL RGB

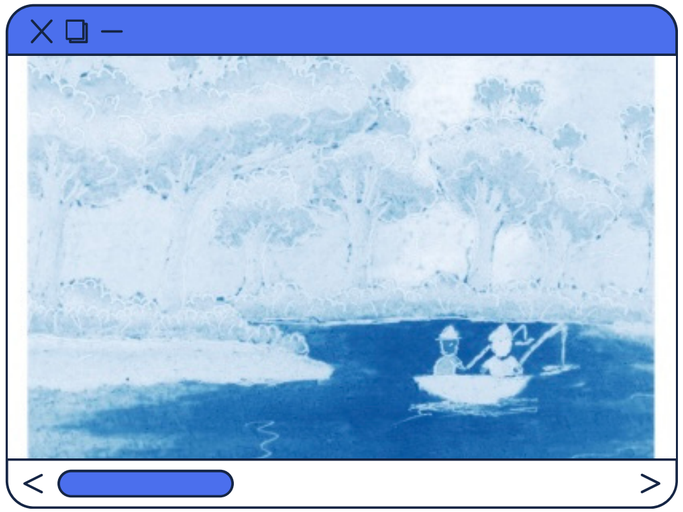
- Contains multiple colors
- Direct thresholding is less effective

RGB CHANNEL EXTRACTION



RED CHANNEL

Highlight red-colored elements



BLUE CHANNEL

Less affected by lighting noise

GREEN CHANNEL

Provides better contrast in many images

THRESHOLDING ON COLOR CHANNELS

- Thresholding is applied to selected RGB channels
- Green channel often produces the best result
- Clearer object separation

Thank you!

Insert a parting or call-to-action message here.