

العلوم الإنسانية والبرمجة

معلومات عن المشكلات البرمجية

الخوارزميات ولغات البرمجة للعلوم الإنسانية

Jupyter Notebook  Python  Flowgorithm 

ما سنتعلمه

مقدمة في الخوارزميات

01

تعريف الخوارزميات وأهميتها في العلوم الإنسانية

تمثيل الخوارزميات

02

المخططات الانسيابية وأدوات التمثيل البصري

لغات البرمجة

03

وأدوات التطوير للعلوم الإنسانية Python

التطبيقات العملية

04

أمثلة تطبيقية على تحليل النصوص والبيانات

الفصل الأول

الخوارزميات

مفاهيم أساسية وطرق التمثيل

ما هي الخوارزمية؟

التعريف

الخوارزمية هي مجموعة من الخطوات المنظمة والمنطقية لحل مشكلة معينة أو إنجاز مهمة محددة. تُكتب الخوارزمية بلغة واضحة لا لبس فيها، ويمكن تنفيذها بواسطة الإنسان أو الحاسوب.

أصل الكلمة

تأتي كلمة "خوارزمية" من اسم العالم الخوارزمي (محمد بن موسى الخوارزمي)، عالم الرياضيات والفلك البارز في العصر الذهبي للإسلام.

خصائص الخوارزمية

المدخلات (Inputs)

البيانات التي تدخل إلى الخوارزمية لمعالجتها

المخرجات (Outputs)

النتائج التي تنتجها الخوارزمية بعد المعالجة

الحتمية (Definiteness)

كل خطوة محددة بدقة ولا تحتمل التأويل

النهاية (Finiteness)

الخوارزمية تنتهي بعد عدد محدود من الخطوات

القابلية للتنفيذ (Effectiveness)

كل خطوة يمكن تنفيذها عملياً

أهمية الخوارزميات في العلوم الإنسانية

التاريخ والآثار



رقمنة الوثائق التاريخية، تحليل الشبكات الاجتماعية التاريخية، واستعادة المخطوطات القديمة.

مثال: رسم خريطة العلاقات بين الشخصيات التاريخية

الدراسات الأدبية



تحليل الأنماط الأدبية، مقارنة الأساليب الكتابية، وتصنيف النصوص أدبياً وتاريخياً باستخدام الخوارزميات الإحصائية.

مثال: تحديد مؤلف مجهول لنص ما

اللغويات الحاسوبية



تحليل النصوص اللغوية آلياً، معالجة اللغات الطبيعية، واستخراج المعلومات من النصوص العربية والأجنبية.

مثال: تحليل المشاعر في التغريدات

الفنون والإعلام



تحليل الأعمال الفنية، تصنيف الصور والموسيقى، ودراسة الاتجاهات الإعلامية باستخدام خوارزميات التعلم الآلي.

مثال: تصنيف اللوحات الفنية حسب المدرسة

الفقه والشريعة



تحليل النصوص الشرعية، استخراج الأحكام، ومقارنة المذاهب الفقهية باستخدام أساليب الحوسبة.

مثال: بناء قاعدة بيانات للأحاديث النبوية

علم الاجتماع



تحليل البيانات الاجتماعية، دراسة الاتجاهات الثقافية، وفهم سلوك المجموعات من خلال تحليل الشبكات الاجتماعية.

مثال: دراسة انتشار المعلومات في الشبكات

المخططات الانسيابية (Flowcharts)

ما هي المخططات الانسيابية؟ 

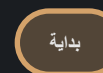
المخطط الانسيابي هو **تمثيل بصري للخوارزمية** يستخدم رموزاً موحدة لتوضيح تسلسل العمليات واتخاذ القرارات. يُعد أداة فعّالة لفهم وتوثيق الخوارزميات قبل كتابة الكود.

الرموز الأساسية



البضاوي

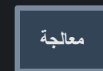
بداية ونهاية الخوارزمية



بداية

المستطيل

عمليات المعالجة والحساب



معالجة

المعين

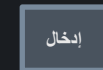
اتخاذ القرار (نعم/لا)



قرار

المتوازي الأضلاع

إدخال وإخراج البيانات



إدخال

Draw.io و Flowgorithm

Draw.io

أداة رسم المخططات



المميزات



- ✓ مجاني بالكامل ويعمل على المتصفح
- ✓ قوالب جاهزة للمخططات الانسيابية
- ✓ تكامل مع Google Drive و OneDrive
- ✓ تصدير بصيغ متعددة (PNG, PDF, SVG)
- ✓ تعاون فوري مع الفريق

الاستخدامات



مناسب لرسم المخططات الانسيابية المعقدة، تصميم قواعد البيانات، ورسم خرائط المفاهيم والعلاقات بين الكيانات المختلفة.

Flowgorithm

بيئة تعليمية لتعلم البرمجة



المميزات



- ✓ واجهة بصرية سهلة الاستخدام
- ✓ تنفيذ الخوارزمية خطوة بخطوة
- ✓ دعم لغات البرمجة المتعددة
- ✓ تحويل المخطط إلى كود تلقائياً
- ✓ مجاني ومفتوح المصدر

الاستخدامات



مثالي للمبتدئين في البرمجة، وطلاب العلوم الإنسانية الذين يرغبون في فهم المنطق البرمجي دون التعقيدات النحوية للغات البرمجة.

الفصل الثاني

لغات البرمجة للعلوم الإنسانية

وأدوات التطوير Python

لماذا Python للعلوم الإنسانية؟

</> مثال: كود Python بسيط

تحليل نص عربي بسيط

```
text = "البرمجة للعلوم الإنسانية"
```

```
words = text.split()
```

حساب عدد الكلمات

```
count = len(words)
```

```
print(f"عدد الكلمات: {count}")
```

النتيجة:

عدد الكلمات: 4

سهولة التعلم



تركيب Python قريب من اللغة الطبيعية، مما يجعله مثالياً للمبتدئين. قراءة الكود سهلة وفهمه بديهى.

مكتبات غنية



NLTK - معالجة اللغات الطبيعية



Pandas - تحليل البيانات



Matplotlib - التصور البياني



scikit-learn - التعلم الآلي



تطبيقات في البحث الإنساني

تحليل المشاعر في النصوص الأدبية ✓

استخراج الكيانات من الوثائق التاريخية ✓

تحليل الشبكات الاجتماعية في الروايات ✓

تصنيف النصوص حسب الموضوع أو العصر ✓

مجتمع دعم واسع



مجتمع عالمي ضخم من المطورين والباحثين. مصادر تعليمية مجانية ومنتديات نشطة للمساعدة.

Jupyter Notebook و Thonny

Jupyter Notebook

بيئة تفاعلية للتحليل



المميزات



- ✓ خلايا تفاعلية - تنفيذ الكود جزءاً بجزء
- ✓ تعليقات توضيحية - دعم Markdown والصور
- ✓ رسوم بيانية - عرض النتائج مباشرة
- ✓ مشاركة سهلة - تصدير ك HTML أو PDF
- ✓ دعم المكتبات - تكامل مع Pandas وغيرها

للمناسب



الباحثين في العلوم الإنسانية الذين يحتاجون توثيق تجاربهم وتحليلاتهم بشكل تفاعلي ومرئي.

Thonny

IDE مثالي للمبتدئين



المميزات



- ✓ واجهة بسيطة - لا تشويش، تركيز على الكود
- ✓ تنقيح خطوة بخطوة - تتبع تنفيذ الكود
- ✓ تتبع المتغيرات - عرض قيم المتغيرات لحظياً
- ✓ تثبيت سهل - يعمل على جميع الأنظمة
- ✓ مجاني - مفتوح المصدر بالكامل

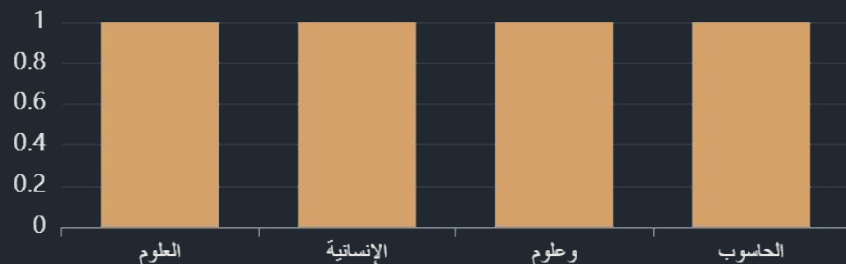
للمناسب



طلاب الجامعات المبتدئين في البرمجة، والباحثين الذين يحتاجون بيئة بسيطة لتجربة الأكواد.

تحليل النصوص العربية باستخدام Python

النتائج المرئية



تطبيقات أخرى



- تحليل مشاعر النصوص العربية ✓
- استخراج الكلمات المفتاحية ✓
- مقارنة النصوص وقياس التشابه ✓
- تصنيف النصوص حسب الموضوع ✓

خطوات التحليل



```

# الخطوة 1: قراءة النص
text = "العلوم الإنسانية وعلوم الحاسوب"

# الخطوة 2: تقسيم النص إلى كلمات
words = text.split()

# الخطوة 3: حساب تكرار كل كلمة
word_count = {}
for word in words:
    if word in word_count:
        word_count[word] += 1
    else:
        word_count[word] = 1

# الخطوة 4: عرض النتائج
print("تكرار الكلمات:")
for word, count in word_count.items():
    print(f"{word}: {count}")

```

النتيجة:

```

العلوم: 1
الإنسانية: 1
وعلوم: 1
الحاسوب: 1

```