

جدول المحتويات

١	المقدمة
٢	الحاجة للتحقيقات مفتوحة المصدر
٣	متطلبات التحقيقات مفتوحة المصدر
٤	مخطط سير عملية التحقيق مفتوح المصدر
٤	أولاً - الاستكشاف:
١١	ثانياً - الحفظ والتوثيق:
١٥	ثالثاً - التحقق:
٢١	ملحقات

نتيجة انتشار التقنيات الرقمية وشبكة الإنترنت وانتشار استخدام الهواتف الذكية ووسائل التواصل الاجتماعي أصبح بإمكان أي شخص الوصول إلى كم هائل من المعلومات كما أن هذه الثورة الرقمية مكنت الباحث عن المعلومات من تجاوز الحدود والقيود المكانية والوصول إلى معلومات عن أي مكان في العالم في الوقت المناسب بمجرد توفرها. بالنتيجة حدثت ثورة في كيفية الوصول إلى الأدلة على ارتكاب جرائم الحرب وانتهاكات حقوق الإنسان أو أي قضية قد تشكل مركز اهتمام للباحث، وجمعها وحفظها. وعليه أصبح من الجلي أن اكتساب القدرة على الاستفادة من المحتوى الرقمي مفتوح المصدر هو مهارة هامة للباحثين والمحققين.

ما هي المعلومات مفتوحة المصدر؟

هي المعلومات المتاحة للجمهور والتي يمكن لأي شخص الوصول إليها عن طريق البحث أو الطلب أو الشراء أمثلة: صور الأقمار الاصطناعية، وسائل التواصل الاجتماعي، السجلات العامة

ما هو التحقيق مفتوح المصدر؟

هو عملية تحديد وجمع وتحليل المعلومات مفتوحة المصدر

لا تعتبر التحقيقات مفتوحة المصدر موضوعًا جديدًا ولكن التطور التكنولوجي وانتشار استخدام الإنترنت زاد من قيمتها المضافة في عدة مجالات مثل الصحافة والتحقيقات في انتهاكات حقوق الإنسان ومجالات أخرى عديدة.

أمثلة: قد تتمثل التحقيقات مفتوحة المصدر باستخدام محرك البحث للحصول على جواب لسؤال ما أو البحث على وسائل التواصل الاجتماعي مثل اليوتيوب لمعرفة كيفية إصلاح عطل في جهاز الحاسب.

ما هي التحديات التي تمثلها المعلومات مفتوحة المصدر؟

هناك العديد من التحديات التي تفرضها المشاكل المتأصلة في طبيعة المعلومات مفتوحة المصدر حيث تتصف هذه المعلومات بـ:

- ١- عدم التنظيم
- ٢- والعشوائية في الالتقاط والنشر
- ٣- كما أنها متوفرة بكثرة على المنصات المتصلة أو غير المتصلة بالإنترنت،
- ٤- كذلك فإنها معرضة للحذف من قبل الشخص الذي قام برفعها على الإنترنت أو من قبل إدارة المنصة المستضيفة لسبب أو لآخر.
- ٥- هي بيانات غير منقحة وغير موثقة ويمكن أن تحتوي على معلومات خاطئة أو مضللة

لذلك فإن التعامل مع هذا النوع من المعلومات يتطلب أن يكون لدى الباحث القدرة على اكتشاف المعلومات ذات العلاقة وحفظها والتحقق منها قبل استخدامها.

مزايا التحقيقات مفتوحة المصدر

للتحقيقات مفتوحة المصدر العديد من المزايا حيث أنها:

- ١- تمكن الباحث من الوصول إلى كم هائل من المعلومات المخفية على مرأى من الجميع.
- ٢- عدم وجود حواجز أو عوائق تمنع الباحث من الوصول إلى المعلومات فهي بطبيعتها تتناول محتويات متاحة للجميع.
- ٣- تكلفتها أقل بكثير من الطرق التقليدية لجمع المعلومات.

الحاجة للتحقيقات مفتوحة المصدر

لماذا يوجد حاجة لهذا النوع من التحقيقات؟

هناك الكثير من الأسباب التي تجعل استخدام هذا النوع من التحقيقات ضرورة منها:

- ١- **عدم القدرة على الوصول**

سواء بسبب العوائق الإدارية أو المخاوف المتعلقة بالسلامة والأمن فإنه غالباً ما تواجه المنظمات العاملة في مجال حقوق الإنسان تحديات أثناء محاولتها الوصول إلى الأماكن التي تقع فيها انتهاكات حقوق الإنسان. في بعض الأحيان يكون من الخطر جداً على الباحثين الوصول إلى مكان الحدث بسبب المخاوف الأمنية وفي أحيان أخرى تواجه المنظمات الحقوقية عوائق إدارية تمنعهم من الوصول إلى مناطق معينة بسبب محاولة السلطات عرقلة التحقيقات ومنع اكتشاف الانتهاكات. في الحالات المماثلة تكون المعلومات مفتوحة المصدر وسيلة مفيدة لتجاوز العوائق وجمع المعلومات عندما يكون الوصول المادي غير ممكن.

٢- **دعم الشهادات**

يمكن استخدام هذا النوع من التحقيقات لدعم الشهادات التي يتم الحصول عليها من مصادر مختلفة حول أحداث معينة. مثلاً يمكن استخدام صور الأقمار الصناعية لدعم الشهادات حول مكان أو توقيت ضربة جوية استهدفت منازل المدنيين، أو حول بناء مركز اعتقال، أو نقل قطع عسكرية من مكان لمكان آخر.

٣- **غياب الأدلة الأخرى**

قد تكون المعلومات مفتوحة المصدر هي الدليل الوحيد على وقوع انتهاك لحقوق الإنسان أو جريمة حرب أو حدث ما.

٤- **توفير الوقت والموارد الأخرى**

في بعض الأحيان يكون من الأسهل والأكثر كفاءة استخدام الشبكة العنكبوتية وصور الأقمار الاصطناعية للوصول إلى معلومة قد تتطلب في الحالة العادية من الباحث ترتيبات كثيرة والسفر من مكان إلى آخر للحصول عليها.

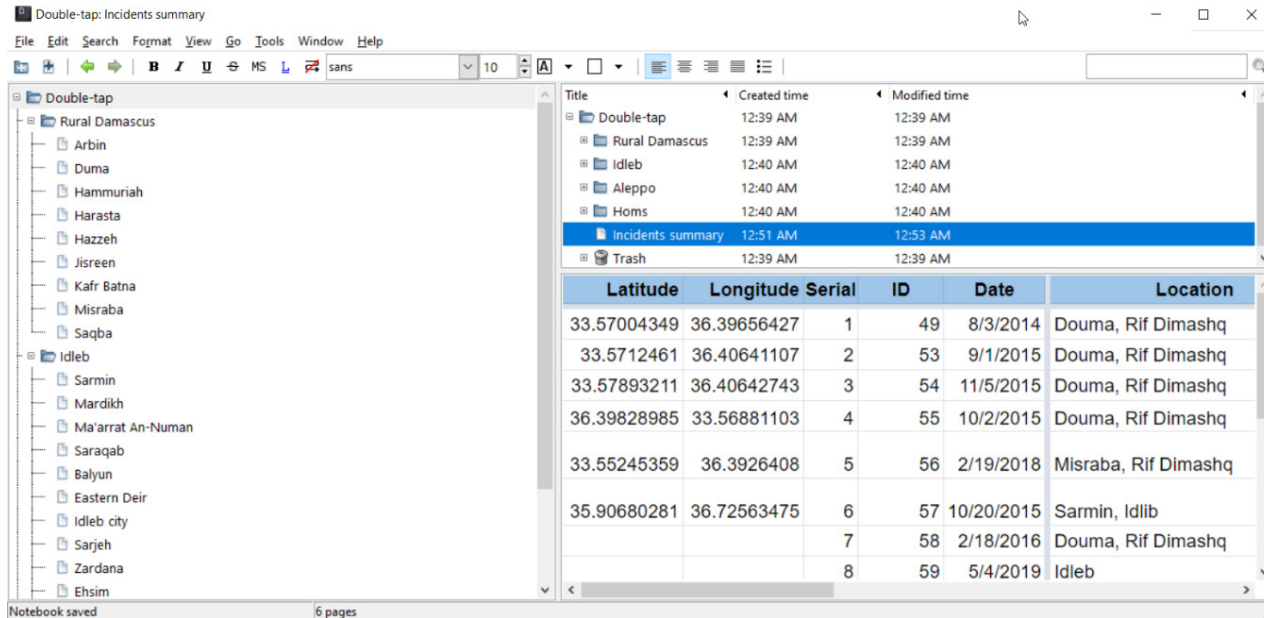
متطلبات التحقيقات مفتوحة المصدر

يتطلب هذا النوع من التحقيقات باحثين على دراية جيدة بكيفية اكتشاف المعلومات مفتوحة المصدر أو الوصول إليها ثم حفظها والتحقق منها واستخدامها.

- 1- الاكتشاف: ويقصد به عملية البحث عن المعلومات مفتوحة المصدر ذات الصلة بالتحقيق وتحديدتها أو مراقبة مصادر معينة للحصول على المعلومات.
- 2- الحفظ/التخزين: هو العملية التي تضمن عدم فقدان المعلومة وضمان وصول سهل وطويل الأجل للمعلومة
- 3- التحقق: هو عملية إثبات صحة أو موثوقية أو أصالة المعلومة
- 4- الاستخدام: وهو عملية تحليل وعرض هذه المعلومات كأدلة داعمة/ مؤيدة لنتائج البحث

هناك أيضا متطلبات تقنية يفضل أن تكون متوفرة وإن كانت لا ترتبط بعملية التحقيق بشكل مباشر وهي:

- 1- استخدام شخصية وهمية: يجب أن يفكر الباحث دائما قبل البدء بأي نشاط يتعلق بالتحقيقات مفتوحة المصدر أنه بحسب الموضوع الذي يقوم بالعمل عليه قد يتعرض لخطر في حال اكتشاف بياناته الشخصية أو أنه قد يحتاج للتواصل مع أشخاص مرتبطين بالبحث دون الكشف عن شخصيته الحقيقية. لهذه الأسباب وأسباب أخرى، نقوم بإنشاء شخصية وهمية «sock puppet account» لا تربطها بالشخصية الحقيقية للباحث أي معلومة ومثل هذه الحسابات يفضل أن تكون متوفرة مسبقا ثم تستخدم عند الحاجة إليها حيث أنه في بعض الحالات يكون من المفيد أن تظهر هذه الحسابات كحسابات حقيقية لها نشاط على مواقع التواصل الاجتماعي على سبيل المثال.
- 2- استخدام برنامج لتسجيل الملاحظات: أثناء العمل يفضل أن يتوفر وسيلة لتدوين الملاحظات وتوثيق الخطوات التي يقوم بها الباحث وأي معلومات متعلقة بالتحقيق والتي قد نتوصل إليها أثناء العمل على التحقيق وتدوين أي نقاط أخرى ذات أهمية كذلك فإن بعض أنواع التحقيقات تتطلب الاحتفاظ بسلسلة العهدة الخاصة بكل مادة تم الحصول عليها وكذلك المعلومات الوصفية المتعلقة بها. يفضل أن نقوم باستخدام برامج متقدمة لتسجيل الملاحظات مثل [\(keep note\)](#) أو أي برنامج آخر يخدم هذا الغرض.



The screenshot shows a software interface with a sidebar on the left listing various locations under the heading 'Double-tap'. The main area displays a table with columns for Title, Created time, Modified time, Latitude, Longitude, Serial, ID, Date, and Location. The table contains 8 rows of data.

Title	Created time	Modified time	Latitude	Longitude	Serial	ID	Date	Location
Double-tap	12:39 AM	12:39 AM						
Rural Damascus	12:39 AM	12:39 AM						
Idleb	12:40 AM	12:40 AM						
Aleppo	12:40 AM	12:40 AM						
Homs	12:40 AM	12:40 AM						
Incidents summary	12:51 AM	12:53 AM						
Trash	12:39 AM	12:39 AM						

Latitude	Longitude	Serial	ID	Date	Location
33.57004349	36.39656427	1	49	8/3/2014	Douma, Rif Dimashq
33.5712461	36.40641107	2	53	9/1/2015	Douma, Rif Dimashq
33.57893211	36.40642743	3	54	11/5/2015	Douma, Rif Dimashq
36.39828985	33.56881103	4	55	10/2/2015	Douma, Rif Dimashq
33.55245359	36.3926408	5	56	2/19/2018	Misraba, Rif Dimashq
35.90680281	36.72563475	6	57	10/20/2015	Sarmin, Idlib
		7	58	2/18/2016	Douma, Rif Dimashq
		8	59	5/4/2019	Idlib

٣- استخدام برنامج لالتقاط صور للشاشة: يعتبر التقاط صور للشاشة من أكثر الأشياء التي نقوم بها أثناء العمل على التحقيق وذلك لعدة أسباب سوف نطلع على بعضها أثناء حديثنا عن عملية التحقق لذلك فإنه سيكون من المفيد جدا استخدام برنامج متقدم لالتقاط صور للشاشة والتعامل معها. يمكن أن نستخدم على سبيل المثال برنامج [«greenshot»](#)

يضاف إلى ما سبق أنه يجب على الباحث امتلاك فكر نقدي ومهارات حل المشاكل بالإضافة للالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية التي تتعلق بالمجال الذي يعمل ضمنه الباحث أو التي تتعلق بالتعامل مع البيانات مفتوحة المصدر بشكل عام.

مخطط سير عملية التحقيق مفتوح المصدر

أولاً - الاستكشاف:

يبدأ أي تحقيق مفتوح المصدر بعملية تحديد المحتوى المتعلق بموضوع التحقيق والذي يحتاج لأن يتم تحليله واستخدامه في غرض التحقيق.

يتم الحصول على هذه المحتويات غالبا عن طريق مراقبة مصادر المعلومات أو البحث في المصادر المفتوحة على الإنترنت أو عبر تلقيها بشكل مباشر من قبل طرف آخر (مثلا: زميل، شاهد عيان، ناشط إعلامي، منظمة حقوقية، ...). وتدعى عملية البحث والمراقبة التي نقوم بها للحصول على المحتوى المرتبط بالتحقيق بعملية الاستكشاف.

نتيجة التطور التكنولوجي في مجال الاتصالات وانتشار الهواتف المتصلة بالإنترنت والتي تحوي آلات تصوير وشيوع استخدام وسائل التواصل الاجتماعي أصبح لدينا كم هائل من الوثائق التي يقوم بتسجيلها ونشرها الضحايا أو شهود العيان أو حتى التي يتم تسريبها من قبل الجناة أنفسهم وبالتالي أصبح لدينا كم هائل من المعلومات التي قد تشتت الباحث وتجعل عملية الوصول للمواد المهمة المرتبطة بالتحقيق عملية صعبة للغاية، بالنتيجة فإنه لنجاح أي تحقيق يجب سير عملية الاستكشاف بشكل فعال لضمان الوصول لجميع المعلومات المتوفرة والمتعلقة بموضوع التحقيق.

في بداية أي تحقيق مفتوح المصدر، من المهم القيام بعملية تقييم أولي للمعلومات المتاحة حول موضوع معين. تهدف هذه العملية للتعرف بشكل مبدئي عن مدى توفر المعلومات حول موضوع التحقيق باستخدام محركات البحث. يجب التنويه إلى أنه بغض النظر عن مدى قوة محركات البحث فإن النتائج التي تقوم بعرضها تتأثر بالكثير من العوامل مثل الموقع الجغرافي الذي يتصل منه الباحث بالإنترنت وسجل البحث وأشياء أخرى كثيرة. ولذلك من الأفضل عند القيام باستخدام محركات البحث محاولة جعل نتائجها حيادية قدر الإمكان ويقصد بذلك التأكد من ألا يؤثر على نتائج البحث أي عوامل غير المعايير التي يحددها الباحث أثناء البحث.

إذاً كما قلنا سابقاً المفتاح للقيام بتحقيق نجاح هو الاستكشاف الناجح والقدرة على الوصول للمعلومات المتوفرة حول موضوع التحقيق. فكيف نضمن القيام بعملية بحث ناجحة:

(أ) القيام بعملية بحث حيادية: كما قلنا فإنه كبدائية لأي عملية بحث من المفيد أن نستكشف كم ونوع المعلومات المتوفرة عن الموضوع عن طريق القيام بالبحث بشكل عام على محركات البحث. ورغم قدرات محركات البحث المتوفرة حالياً وقوتها فإنها تعطي عدد نتائج كبير جداً، وتتأثر هذه النتائج بالكثير من العوامل وقد تكون مرتبطة بموضوع البحث شكلياً فقط. وحتى نستطيع

التخفيف من الأثر السلبي لهذه العوامل نقوم بأحد الخطوات التالية:

- مسح سجل البحث بشكل دوري <https://myactivity.google.com> أو تغيير إعدادات محرك البحث بحيث نمنعه من الاحتفاظ بسجل البحث.
- تسجيل الخروج من حساب المستخدم المرتبط بمحرك البحث الذي نقوم بالعمل عليه.
- استخدام تبويب جديد بوضع مجهول الشخصية «Anonymous Mode»

هذه الخطوات تحد من قدرة محرك البحث على الوصول للمعلومات الشخصية والمؤرشفة واستخدامها في فلترة نتائج البحث.

(ب) الإلمام بموضوع البحث واستخدام كلمات مفتاحية:

(1) يجب أن تكون على معرفة جيدة بالموضوع الذي تقوم بالبحث عنه. فقدرتك على الحصول على نتائج بحث أفضل تتناسب طردياً مع مدى معرفتك لموضوع البحث.

(2) كما أن استخدام كلمات بحث عامة سوف يغرقنا بالنتائج غير المهمة فإن استخدام توصيف محدد ودقيق في عملية البحث سوف يجعلنا نخسر نتائج بحث قد تكون ذات أهمية. لذلك يجب علينا الموازنة بين هاتين الطريقتين والحل الأفضل لمثل هذه المشكلة استخدام كلمات مفتاحية تكون فريدة ومتعلقة بموضوع البحث بشكل خاص كما أنه من المرجح أنها كلمات قد ذكرت في المحتويات مفتوحة المصدر التي تحوي معلومات متعلقة بموضوع البحث. (قد يكون من المجدي أثناء البحث القيام بتسجيل ملاحظتنا حول الكلمات المفتاحية ومعايير البحث التي قمنا باستخدامها، فذلك سوف يساعد على تقييم مدى نجاح أو فشل كل عملية بحث في الوصول للنتائج المرجوة كما أنه سوف ينبه الباحث لعدم إضاعة وقته في تكرار عملية بحث قام بها مسبقاً).

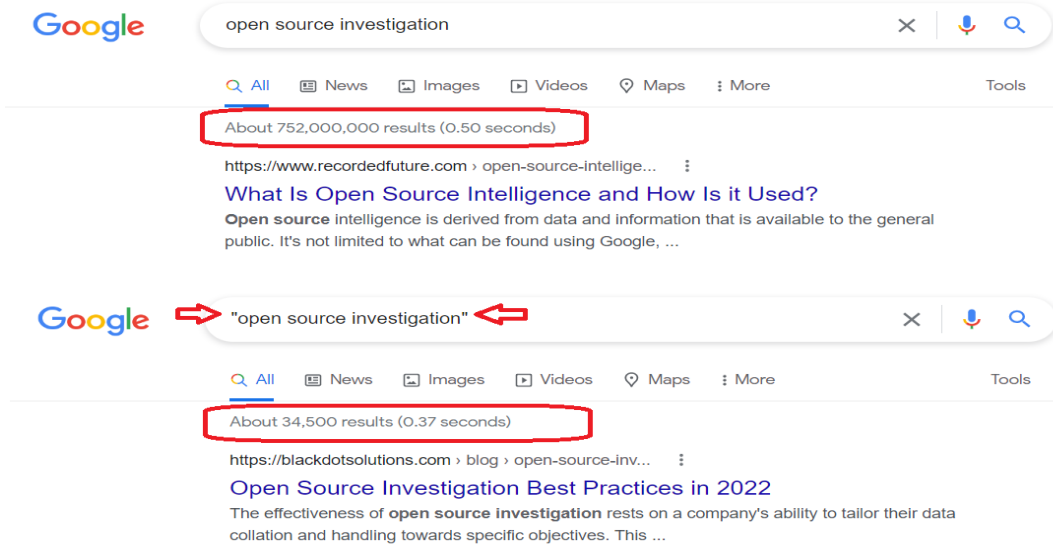
(ج) استخدام أدوات الترجمة:

- [Google Translate](#): يقدم غوغل خدمة الترجمة والتي يمكن استخدامها لترجمة الكلمات والجمل والوثائق وحتى مواقع الإنترنت. يقدم كذلك أداة مساعدة في ترجمة اللغات التي لا يملك الباحث أي معرفة عنها بسبب قدرته على اكتشاف اللغة بالإضافة إلى أساليب الإدخال المتعددة التي يتيحها.
- [Google Translate Extension](#)
- [2lingual](#): يقدم الموقع خدمة البحث عن شيء معين بلغتين في نفس الوقت.

د) استخدام البحث المتقدم ومعاملات البحث المنطقي:

١) استخدام علامات التنصيص في البحث: فإن محركات البحث لا تقوم عملياً بعرض نتائج البحث المطابقة للكلمات المستخدمة في عملية البحث فقط، ولكن تقوم بتوسيع نطاق البحث ليشمل النتائج التي تحوي كلمات مشابهة أو النتائج التي قد يفترض محرك البحث أنك تريد الوصول إليها استناداً إلى معيار البحث الذي قمت بتحديدده. الطريقة الملائمة لضمان قيام محرك البحث بعرض النتائج التي تحتوي الكلمات التي يتم البحث عنها فقط هو استخدام علامات التنصيص " " .

مثال :



٢) استخدام معاملات البحث المنطقية (NOT , OR , AND): تستخدم معاملات البحث المنطقية كأدوات لدمج أو استبعاد كلمات رئيسية في البحث من أجل الوصول إلى نتائج أكثر تركيزاً ودقة. توفر هذه العملية الوقت والجهد من خلال التخلص من النتائج غير الملائمة.

تدعم كل محركات البحث الرئيسية ومعظم وسائل التواصل الاجتماعي استخدام معاملات البحث المنطقية في صياغة استعلامات البحث.

معاملات البحث المنطقية الرئيسية المستخدمة هي NOT / OR / AND:



يتم استخدام المعامل المنطقي AND لإخبار محرك البحث عن رغبتنا بالحصول على جميع النتائج التي تحقق شرطين (أو عدة شروط) معاً.

"Keyword A" AND "Keyword B" AND "Keyword C" etc...



الصيغة: "شرط أ" AND "شرط ب" AND "شرط ج"

- يتم استخدام المعامل المنطقي OR لإخبار محرك البحث عن رغبتنا بالحصول على جميع النتائج التي تحقق شرطاً واحداً أو أكثر من الشروط التي تم تحديدها في سطر البحث.
الصيغة: "شرط أ" OR "شرط ب" OR "شرط ج"



Q "Keyword A" OR "Keyword B" OR "Keyword C" etc...



- يتم استخدام معاملي البحث NOT لإخبار محرك البحث عن رغبتنا بالحصول على جميع نتائج البحث التي لا تحتوي على شرط معين أو أكثر يتم تحديدهم في سطر البحث.

الصيغة: يتم استخدام هذا المعامل عن طريق وضع إشارة ناقص (-) بشكل ملاصق قبل الشرط أو الكلمة أو العبارة التي نريد استثناءها من نتائج البحث.



Q "Keyword A" -"KeywordB" etc...



- الأقواس () تستخدم لإخبار محرك البحث بالتعامل مع محتوى الأقواس بشكل مستقل عن باقي الاستعلام وتمنح الباحث القدرة على صياغة استعلامات متقدمة ومعقدة بشكل أكبر مما يتيح المجال لبحث أكثر دقة وتحديد.
مثال:



Q ("Keyword A" OR "Keyword B" etc.) AND "Keyword C"



- يوجد فلاتر أخرى يمكن استخدامها يؤدي كل منها غرضاً معيناً، منها:
filetype: لإظهار نتائج البحث المتوفرة بصيغة ملف محددة



Q (Search query) filetype:pdf X |

site: لإظهار نتائج البحث المتوفرة على موقع إنترنت محدد



Q (Search query) site:youtube.com X |

(٣) استخدام البحث المتقدم الذي يوفره محرك غوغل

Google

Advanced Search

Find pages with...

all these words:

To do this in the search box.

Type the important words: tri-colour rat terrier

this exact word or phrase:

Put exact words in quotes: "rat terrier"

any of these words:

Type OR between all the words you want: miniature OR standard

none of these words:

Put a minus sign just before words that you don't want:

-rodent, -"Jack Russell"

numbers ranging from:

to

Put two full stops between the numbers and add a unit of measurement:

10..35 kg, £100..£500, 2010..2011

Then narrow your results by...

language:

any language

Find pages in the language that you select.

region:

any region

Find pages published in a particular region.

last update:

anytime

Find pages updated within the time that you specify.

site or domain:

Search one site (like wikipedia.org) or limit your results to a domain like .edu, .org or .gov

terms appearing:

anywhere in the page

Search for terms in the whole page, page title or web address, or links to the page you're looking for.

SafeSearch:

Show explicit results

Tell SafeSearch whether to filter sexually explicit content.

file type:

any format

Find pages in the format that you prefer.

usage rights:

not filtered by licence

Find pages that you are free to use yourself.

Advanced Search

You can also...

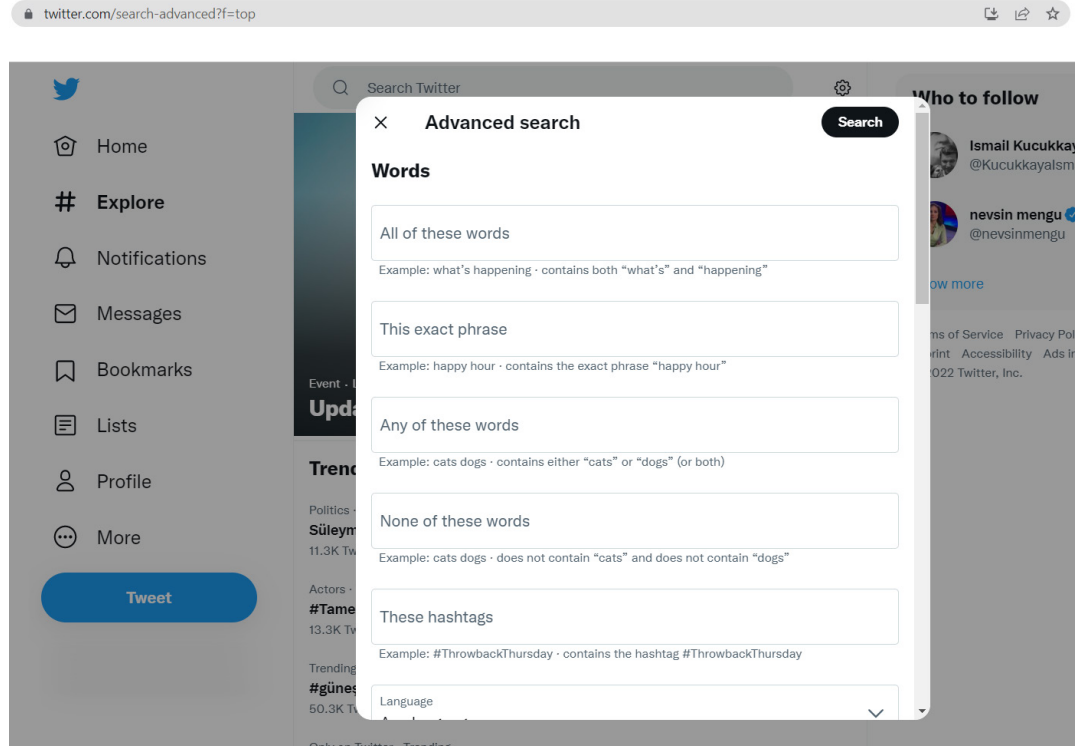
Find pages that are similar to a URL

Search pages that you've visited

Use operators in the search box

Customise your search settings

(٥) البحث على وسائل التواصل الاجتماعي (١) كيفية إجراء البحث المتقدم في تويتر



(٢) كيفية إجراء البحث المتقدم على يوتيوب

Search Filters -

×

🔍

🗣️

⚙️ FILTERS

UPLOAD DATE	TYPE	DURATION	FEATURES	SORT BY
Last hour	Video	Under 4 minutes	Live	Relevance
Today	Channel	4 - 20 minutes	4K	Upload date
This week	Playlist	Over 20 minutes	HD	View count
This month	Movie		Subtitles/CC	Rating
This year			Creative Commons	
			360°	
			VR180	
			3D	
			HDR	
			Location	
			Purchased	

المعامل المنطقي	الوظيفة
" "	يعيد النتائج التي تحوي الجملة الموجودة داخل إشارة التنصيص
+	إضافة مصطلحات محددة لضمان ورودها في النتائج
-	استثناء مصطلحات محددة من نتائج البحث
OR أو	يسمح بالبحث عن النتائج التي تحقق واحد أو أكثر من المصطلحات التي يتم البحث عنها
()	يستخدم لتجميع المعاملات الأخرى والتحكم في ترتيب تنفيذ كل منها
##	يبحث عن أرقام ضمن النطاق المحدد مثال: 100..1000
intitle:	يعيد النتائج التي تحوي العبارة المحددة في العنوان
allintitle:	يعيد النتائج التي تحوي جميع العبارات المحددة في العنوان
description:	يعيد النتائج التي تحوي العبارة المحددة في الوصف
before:[Date]	يعيد النتائج التي تم رفعها قبل التاريخ المحدد
after:[Date]	يعيد النتائج التي تم رفعها بعد التاريخ المحدد
*	يستخدم هذا الرمز لإعلام محرك البحث بأنه يمكن أن ينوب عن هذا الرمز أي كلمة
#tag	يعيد النتائج التي تحوي الوسم المحدد

(٣) كيفية إجراء البحث المتقدم على فيسبوك



(٤) البحث على وسائل التواصل الاجتماعي باستخدام محركات البحث لاستغلال الفلاتر التي توفرها والحصول على نتائج بحث أفضل.

الحصول على المعلومات حول مواضيع معينة عن طريق المراقبة

تقوم المراقبة على متابعة مصدر معلومات يُهم مجال عمل الباحث وتتبع منشوراته للبقاء على اطلاع حول آخر المستجدات. كيفية استخدام وسائل التواصل الاجتماعي للبقاء مطلعاً على آخر الأخبار المتعلقة بموضوع بحثك:

١- Google Alerts: يدعم معاملات البحث المنطقية والبحث المتقدم

<https://www.google.com/alerts>

٢- Twitter Deck: يدعم معاملات البحث المنطقية

<https://tweetdeck.twitter.com/>

٣- Youtube

ثانياً - الحفظ والتوثيق:

بعد أن نقوم بتحديد المحتوى مفتوح المصدر المتعلق بالتحقيق يجب أن نقوم بالاحتفاظ به قبل إجراء أي عمليات أخرى مثل التحقق والتحليل والاستخدام. هذه الخطوة مهمة جداً بشكل خاص عند التعامل مع محتوى مفتوح المصدر بسبب إمكانية اختفائه فجأة دون سابق إنذار لعدة أسباب منها حذفه من قبل الشخص الذي قام برفعه على الإنترنت أو حذفه من قبل المنصات المستضيفة مثل مواقع التواصل الاجتماعي بسبب مخالفته لشروط الاستخدام.

كباحث يعتمد في عمله على المصادر المفتوحة لا يمكنك الاعتماد على المنصات المستضيفة في حفظ وتوثيق المحتوى الهام المرتبط بالتحقيق والذي يمكن أن يشكل دليلاً حاسماً على وقوع انتهاك قد يتم استخدامه في محاكمات قد تحتاج لعشرات السنين حتى تنعقد. لذلك لا بد من الاستعانة بوسائل تساعد على حفظ هذه المعلومات بشكل آمن وضمان بقائها وسهولة الوصول إليها عند الحاجة لاستخدامها.

في هذه الفقرة سوف نغطي الخطوات الرئيسية اللازمة للحفاظ على المعلومات مفتوحة المصدر التي قام الباحث بجمعها وكذلك توثيقها بشكل صحيح قبل المتابعة في سير عملية التحقيق. هذه العملية تدعى عملية الأرشفة وتتطلب:

1. أن نقوم بتحديد المادة التي يجب أن يتم جمعها وحفظها ونقصد هنا طبيعة المادة (صورة، مقطع فيديو، منشور، وثيقة مكتوبة،
2. إذا كنت تعمل ضمن فريق، يجب أن تتأكد من أنه لم يتم إضافة العنصر مسبقاً من قبل عضو آخر في الفريق لتجنب التكرار.
3. تحديد المعلومات التي يلزم أن يتم تجميعها لكي نستطيع أرشفة المحتوى بطريقة صحيحة؟ (قد تكون صورة الشاشة كافية لحفظ نسخة عن الجزء المرئي من المعلومات في لحظة الالتقاط لكنها لن تستطيع الاحتفاظ بمقطع فيديو أو البيانات الوصفية المتوفرة أو معلومات المصدر أو...)
4. معرفة كيفية إضافة المحتوى للأرشيف، بمعنى الإجابة عن الأسئلة التالية:

(أ) كيف يجب تسمية الملفات التي تحتاج لأرشفة؟

(ب) كيف يجب تصنيف المواد بمجلدات أو قوائم؟

(ت) هل من الأفضل تغيير نوع الملفات؟ مثلاً، هل يجب أن يتم حفظ ملفات الوورد والإكسل بصيغة بي دي إف أو هل أقوم بحفظ ملفات الفيديو بصيغة موحدة معينة؟

يجب أن يكون لدينا خطة عمل واضحة لعملية الحفظ بالأرشيف ويجب أن تكون منظمة ومتناسقة وتأخذ في الاعتبار طبيعة المواد التي يمكن أن يتم إضافتها لاحقاً. كما يجب أن ننتبه لضرورة توثيق كل عملية نقوم بها على المواد المجمعة.

٥. التخزين: هو عنصر مهم بعملية الأرشفة يُعنى بمكان حفظ المواد مفتوحة المصدر والخطوات التي يجب اتخاذها لضمان سلامة وأمن المواد المحفوظة وإمكانية الوصول إليها بسهولة.

عند أخذ قرار بالنسبة لتخزين المواد مفتوحة المصدر يجب أن نفكر بالأمان والكلفة والصيانة ومكان التخزين ووسائل التخزين وهي عناصر تتأثر بشكل كبير بالموارد المالية والإمكانيات التقنية المتاحة للباحث أو المنظمة كما يؤثر عليها كمية المواد المجمعة وحساسية أو سرية البيانات. كذلك فإنه من الإجراءات القياسية المتبعة فيما يخص التخزين الاحتفاظ بـ ٣ نسخ على الأقل من كل محتوى مخزن هي النسخة الأصلية ونسختان احتياطيتان يحتفظ بواحدة منها على الأقل في مكان جغرافي منفصل بحيث نضمن إمكانية استرجاع البيانات في حال وقوع خلل تقني أو كارثة طبيعية.

٦. وصف المحتوى والبيانات الوصفية: أثناء حفظ البيانات مفتوحة المصدر وتوثيقها يجب تحديد البيانات الوصفية التي يجب توثيقها كما يجب تحديد كيفية تنظيمها في قاعدة البيانات ووصف محتواها بشكل يجعل من السهل البحث عنها والوصول إليها. هذه المعلومات تشمل:

- معرف المصدر أو الشخص الذي قام برفع البيانات على الإنترنت
- رابط المحتوى على الإنترنت
- عنوان المحتوى
- تاريخ النشر
- أي معلومات وصفية يمكن الحصول عليها من المحتوى نفسه مثل تاريخ الالتقاط والموقع الجغرافي
- حجم الملف
- المدة، على فرض أنه مقطع فيديو أو صوت

كذلك فإنه لتعزيز قيمة ومصداقية المحتوى المؤرشف كدليل يجب أن نقوم بتوثيق وتسجيل كيفية الحصول عليه ومعالجته وكافة العمليات التي تمت عليه (سلسلة العهدة).

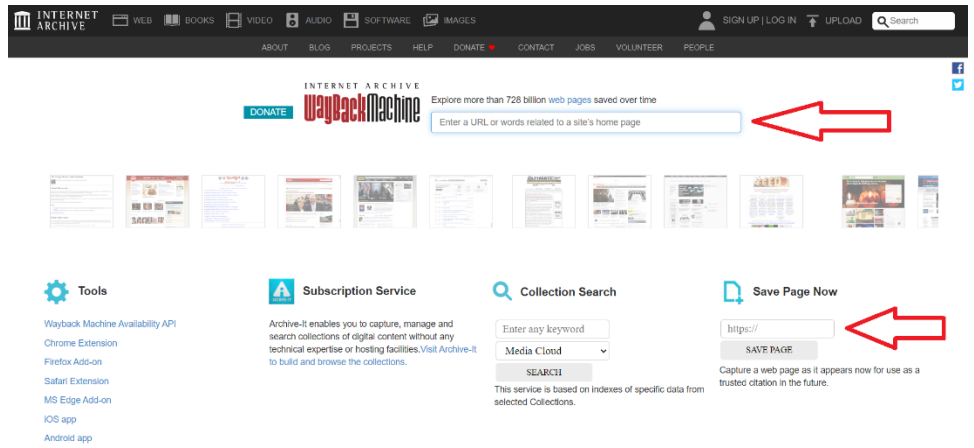
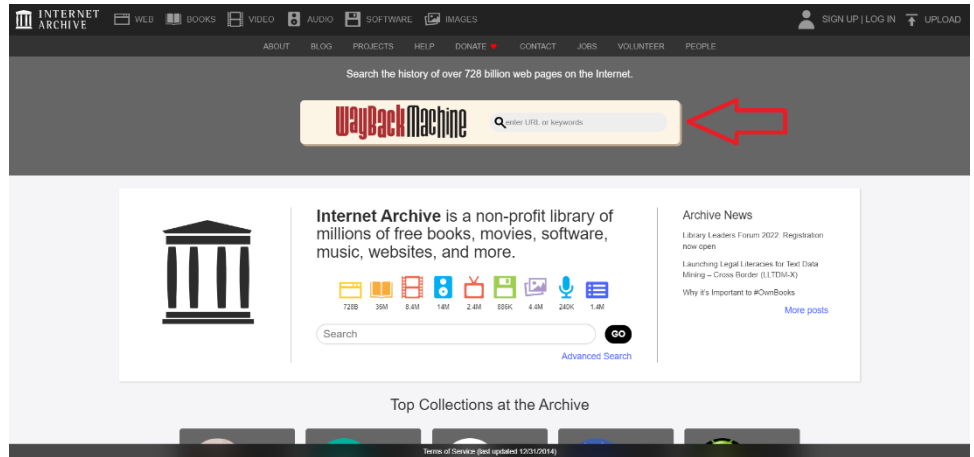
أدوات الحفظ والتوثيق

١. استخدام archive.org

أرشيف الإنترنت هو مكتبة رقمية أمريكية توفر وصولاً عامًا مجانيًا إلى الكثير من المحتويات الرقمية بما في ذلك مواقع الويب، وتطبيقات البرامج / الألعاب، والموسيقى، الأفلام / الفيديو والصور المتحركة وملايين الكتب.

يسمح أرشيف الإنترنت للجمهور بتنزيل ورفع المواد الرقمية من وإلى قواعد بياناته، ولكن يتم جمع الجزء الأكبر من بياناته تلقائيًا بواسطة برامج تتبع الارتباطات الخاصة به، والتي تعمل على الحفاظ على أكبر قدر ممكن من المحتويات المتاحة للعامة على الإنترنت.

يضم أرشيف الإنترنت أكثر من ٣٥ مليون كتاب ونص، و١٠,٨ مليون فيلم و فيديو وبرنامج تلفزيوني، و٨٨٦ ألف برنامج برمجي، و١٤ مليون ملف صوتي، و٤,٤ ملايين صورة، و٢,٤ مليون مقطع تلفزيوني، و٢٤٠ ألف حفلة موسيقية، كما يحتوي أرشيف الويب الخاص به، والذي يدي Wayback Machine، على أكثر من ٧٢٨ مليار صفحة ويب ويتم إضافة المزيد من المحتويات بشكل مستمر.



٢. استخدام جداول إكسل

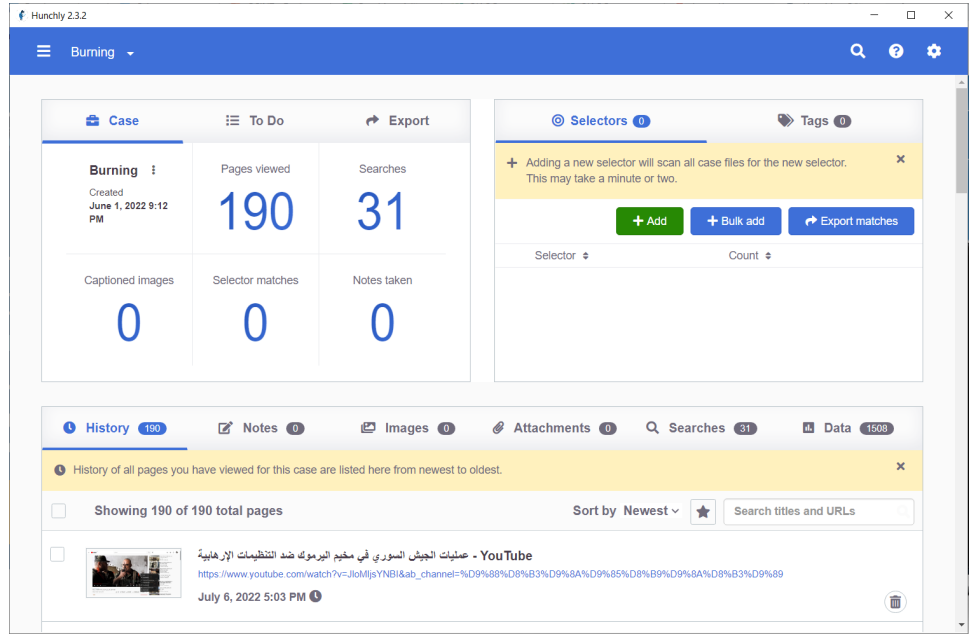
الوصف المرفق	وقت النشر	تاريخ النشر	العنوان	رابط المحتوى على الإنترنت	رمز التعريف
مليون رسالة الإعلام تُنشر عن مجزرة معمر بنيت سجون و التي اودت فيها قوات النظام	00:54:38 UTC	12/21/2013	مجزرة معمر بنيت سجون 18+	https://www.youtube.com/watch?v=9L2MnICCCU0	1
حصار لاجلوا: فلم الكمال، وتنتقد عقابه خلال ٤٠ شهر، بينه أطول نساء الرجال وشباب	05:03:24 UTC	12/21/2013	مجزرة بيت سجون من البادية حتى الشهادة فهل من نعم 15	https://www.youtube.com/watch?v=3x5DjgJmI	2
لجانة القوات الوطنية (السوريين على الموثوب) شبكة أخبار طرطوس، شبكة أخبار ش	22:13:51 UTC	12/18/2013	بف دمعيل بيت سجون جريمة وبكينا الحجاز لم يهدد العالم مليا 18 2013	https://www.youtube.com/watch?v=e8B9HUV6	3
إبان الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	13:28:43 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- عرات الحرجي بعد استهدافه بالرشاشات والقصاصات	https://www.youtube.com/watch?v=VQL2dvK68_g	4
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	---	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-19- الشهادة محمد عوني، أحد شهداء المجزرة	https://www.youtube.com/watch?v=VGoIqvWBA	5
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	17:43:54 UTC	12/19/2013	بيت سجون- 2013-12-19- شهادة أحد الأهل عن استهداف أخيه ورجلته وبنته	https://www.youtube.com/watch?v=x9kMtMk4Dp	6
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	16:13:10 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- جريح أصيب في بطنه بطلق فاقص غادر	https://www.youtube.com/watch?v=H982fVR-hvU	7
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	17:52:41 UTC	12/19/2013	بيت سجون- 2013-12-19- جثث الشهادة بعد سجنها من السجون	https://www.youtube.com/watch?v=gP9Kj_49Q1I	8
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	10:20:58 UTC	12/19/2013	بيت سجون- 2013-12-19- قتل 38 شهيداً تم سجنهم جميعاً بعد مجزرة أس	https://www.youtube.com/watch?v=xen0N0s25w	9
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	16:21:06 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- القطة امرأة من جرحى المجزرة التي أكتنبتا قوات النظام في البلدة	https://www.youtube.com/watch?v=H47Nu2yGCo	10
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	14:52:50 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- أحد الحرجي يتحدث عن وحشية القذافي	https://www.youtube.com/watch?v=enRCQVnV4bQ	11
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	17:35:54 UTC	12/19/2013	بيت سجون- 2013-12-19- ابن يوثق أمه الشهادة التي أريقت على مدخل البلدة برصاصي فاقص غادر	https://www.youtube.com/watch?v=23VG8a3ZY	12
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	15:05:29 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- الشهيد بلته تعالي محمد مني الذي جفء، استشهد في المجزرة	https://www.youtube.com/watch?v=2D42jrf9Pk	13
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	14:48:00 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- عدد من الحرجي الذين أصيبوا	https://www.youtube.com/watch?v=5Uy9YmCQ	14
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	15:14:24 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- عرات الحرجي جرحه قصفهم على مدخل البلدة	https://www.youtube.com/watch?v=JHke7zDk	15
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	07:22:58 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- حجازة بندي لا تعين الإرسالية على تسهيل بلدة بيت سجون	https://www.youtube.com/watch?v=KQ5UjD0Ck	16
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	15:03:58 UTC	12/18/2013	بيت سجون- 2013-12-18- جريح يعاقب بطلق رشاش في العاصم	https://www.youtube.com/watch?v=FeD0y45Kq	17
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	16:24:42 UTC	12/18/2013	بيت سجون- عدد من الحرجي الناجين من مجزرة اليوم	https://www.youtube.com/watch?v=3R0yAP06U	18
إن الغاية من نشر هذه الفيديوات هو توثيق جرائم النظام الأسد وحشيته، مجزرة م	09:06:03 UTC	12/20/2013	بيت سجون- 2013-12-20- هالام، قفح كتاب اعلام النظام حول مجزرة بيت سجون بشهادة شهودهم	https://www.youtube.com/watch?v=Az3XPp_x5KU	19

٣. استخدام Confier

هي خدمة أرشفة ويب تقوم بإنشاء نسخة تفاعلية من أي صفحة ويب تقوم بزيارتها، بما في ذلك المحتويات التي تظهر من خلال تفاعلاتك مع صفحات الويب مثل تشغيل الفيديو والصوت والتمرير والنقر فوق الأزرار وما إلى ذلك. تحتفظ هذه الخدمة بالبيانات التي تقوم بأرشفتها على مزودات الخدمة الخاصة بها على الإنترنت وتتيح للمستخدم إنشاء حساب مجاني بمساحة تخزين 5 غيغابايت.

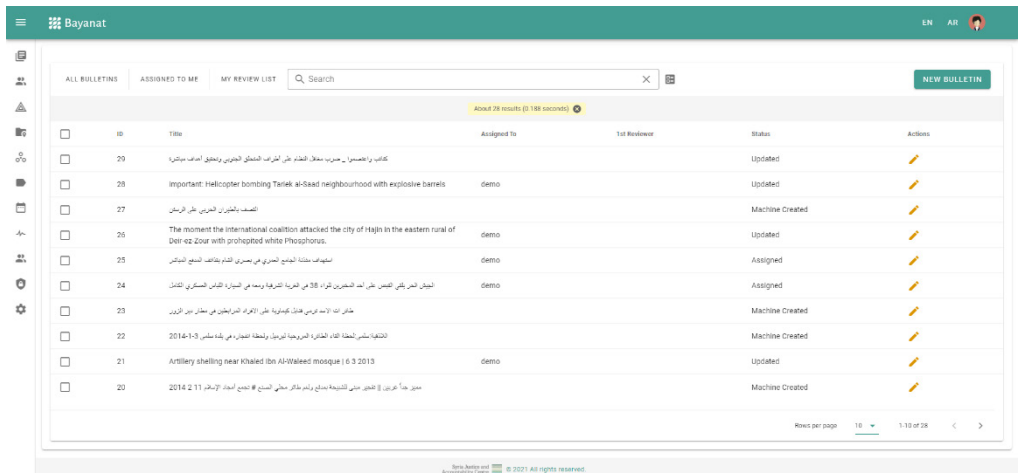
٤. استخدام Hunchly

هي أداة التقاط ويب مصممة خصيصًا للتحقيقات عبر الإنترنت. يتم تشغيل الملحق الخاص بها في متصفح الويب ويقوم تلقائيًا بالتقاط كل موقع ويب تقوم بزيارته وتوثيقه وإضافة تعليقات توضيحية إليه بالإضافة إلى الكثير من الإمكانيات الأخرى.



٥. استخدام بيانات

هو الجيل الثاني من تطبيق إدارة بيانات الذي تم تطويره من قبل المركز السوري للعدالة والمساءلة بالاعتماد على خبرة المنظمة المباشرة للعديد من السنوات في مجالات جمع وحفظ ومعالجة ومشاركة الوثائق الخاصة بانتهاكات حقوق الإنسان.



ثالثاً - التحقق:

بعد الحصول على البيانات وحفظها وتوثيقها بالشكل المناسب ننتقل لأهم خطوة في سير عملية التحقيق مفتوح المصدر وهي عملية التحقق.

قبل أن نقوم باستخدام أي معلومة كدليل يجب أن تخضع لعملية التحقق لإثبات صحتها ودقتها. ومن الغني عن الذكر، أهمية أن يمتلك الباحث عقلية التحقق والتي يقصد بها أن يقوم الباحث بالنظر إلى الصورة الكاملة بكافة تفاصيلها عندما يقوم بتحليل محتوى ما وألا يركز فقط على الأشياء الواضحة أو المرتبطة بالبحث الذي يقوم به. أي يمكن القول بأن على الباحث أن يفكر في ماهية الأسئلة التي يجب طرحها لكي يثبت صحة ومصداقية المحتوى ثم عليه أن يبحث عن التفاصيل التي سوف تساعده على إجابة هذه الأسئلة.

يجب أن نتذكر دائماً بأن التحقيق مفتوح المصدر ليس عملية يتم القيام بها في وسط مغلق بمعنى أننا يجب أن نفكر دائماً بالموارد المتوفرة لاستغلالها في عملية التحقيق مثل: ١- الخبرات والموارد الموجودة في متناول فريق التحقيق، ٢- الأشخاص الذين يمكن التواصل معهم للحصول على معلومات عن الأمر الذي نقوم بالبحث فيه، ٣- هل توجد جهات محلية (ناشطون أو مدافعون عن حقوق الإنسان أو أي أشخاص عاملين في مجال البحث ذي الصلة) يمكن أن تساعد في الوصول إلى الحقيقة؟

تهدف عملية التحقق لمعرفة:

- ١- أصل المحتوى: هل المحتوى أصلي؟، كيف حصلنا على المحتوى؟، هل ظهر مسبقاً على الإنترنت؟ متى ظهر؟
- ٢- مصدر البيانات: من الذي قام برفعه على الإنترنت؟، هل الشخص الذي قام برفعه معروف؟، هل له وجود على الإنترنت أم أنه ظهر فجأة؟، هل هو شخص تم التحقق منه؟
- ٣- وقت وتاريخ وقوع الحدث الذي تظهره المادة (تاريخ ووقت الالتقاط): هل يوجد بيانات وصفية "Metadata"، كيف كان الطقس؟، هل الظلال تطابق الوقت المزعوم؟، هل المحتوى متسق مع مرور الوقت؟
- ٤- الموقع اللذي تم فيه التقاط المحتوى: ما هي الأدلة المرئية التي يمكن أن تساعد على تحديد الموقع؟
- ٥- تحديد أي أدلة أخرى تدعم ما يظهره المحتوى: هل توجد أي معلومات أخرى في أي مكان يمكن أن تؤيد المحتوى؟

كيف نتحقق من المحتوى؟

يوجد الكثير من الأدوات التي يمكن استخدامها لإيجاد جواب على واحد أو أكثر من النقاط التي تهدف عملية التحقق لمعرفةها.

١- البحث العكسي عن الصور:

تقدم معظم محركات البحث خدمة البحث العكسي عن الصور وهي عملية تعتمد على إجراء بحث عن طريق وضع صورة كمعيار للبحث، عوضاً عن استخدام الكتابة للحصول على نتائج تظهر فيها هذه الصورة. تتميز بعض محركات البحث عن بعضها الآخر بقدرتها على إعطاء نتائج أفضل بحسب المواقع الجغرافية أو بتقديمها مميزات إضافية خلال عملية البحث.

على سبيل المثال: يمكن إجراء تعديل على الصورة التي يتم البحث العكسي بناء عليها عند استخدام محرك البحث Yandex أو Bing بينما لا يقدم محرك البحث Google مثل هذه الخدمة.

مثال عن استخدام البحث العكسي للصور للتعرف على أصل المحتوى

<https://twitter.com/miaxmon/status/1244076808108150785/photo/1>

٢- البحث العكسي عن مقاطع الفيديو:

يعتمد البحث العكسي عن مقاطع الفيديو على أن مقطع الفيديو هو بالحقيقة عبارة عن مجموعة من الصور، بالتالي يمكننا أن نبحث عن مقطع الفيديو باستخدام عدة لقطات شاشة لصور تظهر في المحتوى وإجراء عملية بحث عكسي عن الصور.

هناك عدة نصائح يمكن اتباعها لرفع كفاءة عملية البحث وزيادة احتمال الوصول لنتائج:

- قم دائما بالتقاط صورة لأول لقطة تظهر في مقطع الفيديو.
- قم بأخذ صور شاشة للقطات متفرقة في مقطع الفيديو.
- خذ لقطات شاشة لصور واضحة ويظهر فيها تفاصيل كثيرة.
- إذا كنت تقوم بعملية بحث عكسي عن مقطع منشور على منصة ال Youtube توجد أدوات تقوم باستخراج اللقطات الرئيسية التي تظهر كصورة مصغرة للمقطع على المنصة وهي لقطات مفيدة جدا في عملية البحث العكسي.

مثال عن كيفية إجراء بحث عكسي عن مقطع فيديو

عملية البحث العكسي عن مقاطع الفيديو هي عملية تستهلك وقتا وجهدا كبيرين وتتطلب فحص جميع النتائج المحتملة للوصول إلى المعلومة المرغوبة من عملية البحث.

يوجد أدوات تقوم بتسهيل كل من عملية البحث العكسي عن مقاطع الفيديو والبحث العكسي عن الصور

إحداها أداة

Invid verification plugin <https://chrome.google.com/webstore/detail/fake-news-debunker-by-inv/mhccpoafgdgbhjnfhkcmgknnndkeenfhe?hl=en>

الموقع

<https://weverify.eu/>

مثال عن البحث العكسي عن الفيديوهات

<https://www.youtube.com/watch?v=JjuwASNs7jM>

البيانات الوصفية هي بيانات تقدم معلومات عن بيانات أخرى تكون مرفقة بها وهي موجودة بكل محتوى رقمي ويمكن استخدامها في عملية التحقق .

من الممكن أن تتضمن البيانات الوصفية معلومات عن الموقع الجغرافي الذي تم تصوير المحتوى فيه والوقت والتاريخ ونوع الجهاز الذي تم تصوير المحتوى عن طريقه بالإضافة للكثير من المعلومات الأخرى.

بالتالي فإن المعلومات الوصفية تساعد في الإجابة على سؤالين مهمين وهما متى وقع الحادث؟ وأين؟

مثال:

https://s3.amazonaws.com/media-p.slid.es/uploads/303160/images/7831047/IMG_0832.JPG

هناك عائقان يواجهان التحقيقات مفتوحة المصدر فيما يخص البيانات الوصفية:

(أ) غالبا ما تكون هذه البيانات غير متوفرة لأن أغلب وسائل التواصل الاجتماعي مثل /whatsapp, facebook, twitter, signal, slack/ تقوم بحذفها من المحتوى الرقمي بمجرد تحميله لحماية خصوصية المستخدم.

(ب) من الممكن التلاعب بها.

٤- الموقع الجغرافي:

من أهم الأسئلة التي يجب طرحها أثناء القيام بعملية التحقق أين وقع الحدث أو أين تم تصوير المحتوى؟

من الشائع أثناء العمل على محتويات مفتوحة المصدر أن يجد المرء موادا تم التقاطها في مكان ما يتم عرضها على أنها حصلت في مكان آخر. قد تساعد البيانات الوصفية الحاوية على الموقع الجغرافي في تحديد مكان التقاط المحتوى. لكن كما ذكرنا سابقا، غالبا ما تكون هذه البيانات غير متوفرة كما أنه من السهل التلاعب بها. لذلك فإنه يجب على الباحث أن يحاول تحليل كل محتوى مفتوح المصدر بشكل مستقل والتحقق من المكان الذي تم فيه التقاطه عن طريق عملية تحديد الموقع الجغرافي أو «Geolocation»

لتحديد الموقع الجغرافي نستعين بالعلامات الجغرافية أو الأبنية الفريدة أو أسماء المحلات أو اللافتات الطرقية أو... ونقارنها مع صور الأقمار الصناعية بحيث نستطيع التعرف بدقة على المكان الذي تم تصوير المحتوى فيه.

تتطلب عملية تحديد الموقع الجغرافي معرفة بعدة أدوات ولكن الأهم هو امتلاك القدرة على حل المشاكل والتفكير بشكل إبداعي.

الأدوات المستخدمة في عملية تحديد الموقع الجغرافي:

(أ) Wikimapia

<https://wikimapia.org/#lang=tr&lat=41.018600&lon=28.964700&z=12&m=w>

(ب) Open Street Map

<https://www.openstreetmap.org/#map=16/33.5184/36.3284>

(ج) خريطة الحرائق في العالم:

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov>

(د) MapAction

<https://maps.mapaction.org/dataset/217-3496>

(هـ) Google Maps and Google earth pro

هي أفضل الأدوات المستخدمة لتحديد المواقع الجغرافية. تعطي صور أقمار صناعية يتم تحديثها بشكل دائم ويمكن التنقل بين صور الأقمار الصناعية المتوفرة لمكان ما عبر تواريخ مختلفة. كما أنه يمكن تحميل إضافات لبرنامج Google Earth على شكل ملفات Kml و Kmlz ما يعطي الإمكانية للباحث بالاستفادة من دمج إمكانيات عدة أدوات مثل Open Street Map و Wikimapia و استخدامها عن طريق البرنامج نفسه.

أمثلة عن إيجاد الموقع الجغرافي

- بالاعتماد على منشآت مميزة من السهل التعرف عليها عن طريق صور الأقمار الصناعية .. مساجد / خزانات مياه

Bombing Darayya with incendiary weapons (Napalm) | 08/16/2016

<https://www.youtube.com/watch?v=PdeFXDI2iNM> 08/16/2016

- بالاعتماد على الأدلة الداعمة

The Assaf family shelter massacre | Targeting Ghanto village using volumetric weapons 10/15/2015

مكان المجزرة

<https://www.youtube.com/watch?v=rk4qINATaug>

انفجار الملجأ

<https://www.youtube.com/watch?v=OLagB6Olghg>

شهادة الساعة ١ الظهر

<https://www.vdc-sy.info/pdf/reports/1447972413-Arabic.pdf>

https://snhr.org/public_html/wp-content/pdf/arabic/killing_of_48_civilians_in_the_village_of_Al_Ghantu.pdf

• بالاعتماد على اللقطات الموجودة

Targeting Ghanot city with volumetric bombs 04/29/2016

<https://www.youtube.com/watch?v=pqiIHaRX8M>

• بالاعتماد على مقاطع مصورة يظهر فيها المكان الذي نسعى لتحديد موقعه

(١)

The double strike | Balyun 07/03/2021

<https://twitter.com/SyriaCivilDefe/status/1411249950814519298>

فيديو غير مرتبط بالحادثة يظهر فيه جامع قريب من المكان الذي نحاول تحديد موقعه

https://www.youtube.com/watch?v=adf_aONyb2E

(٢) على الرغم من عدم توفر خدمة مشاهدة منظر الشارع التي تقدمها Google في الكثير من الأماكن التي قد تكون محط اهتمام الباحث إلا أنه من الممكن محاولة الحصول على شيء مشابه عن طريق البحث عن مقاطع فيديو تصور جولات في شوارع المنطقة محط الاهتمام والاطلاع عليها ومحاولة التوصل للموقع الجغرافي الذي تم توثيق المحتوى فيه بمساعدتها.

The double strike | Aleppo - As-Sukkari massacre 06/16/2014

<https://www.youtube.com/watch?v=pMyjf8YeET4>

https://www.youtube.com/watch?v=l4a_LU_4vJo

<https://www.youtube.com/watch?v=RMxsCOKZmfk> 6:45

• بالاعتماد على صور الأقمار الاصطناعية قبل وبعد الحدث

Aleppo - Tareeq Al-Bab and Karm Al-Bik Massacre | Airstrike with barrel bombs 11/23/2013

<https://www.youtube.com/watch?v=ragBnIsHiK8>

(٤) التاريخ والزمن (الإطار الزمني للحدث) Chronolocaition:

هو عملية تحديد وقت التقاط صورة أو مقطع فيديو. يوجد الكثير من الطرق والأدوات التي يمكن أن تساعد في تحديد وقت

(أ) البيانات الوصفية:

من ضمن المعلومات التي تقدمها البيانات الوصفية وقت وتاريخ الالتقاط. في بعض الأحيان من الممكن استخدام تاريخ ووقت النشر على الانترنت لتقدير الوقت أو الفترة الزمنية التي تم تصوير المحتوى فيها.

(ب) البحث العكسي عن الصور:

كما ذكرنا مسبقا يمكن للبحث العكسي عن الصور أن يكشف لنا متى ظهر المحتوى للمرة الأولى على شبكة الإنترنت، وبالتالي الحصول على تقدير أفضل للتاريخ الفعلي الذي تم فيه تصوير المحتوى.

(ج) عن طريق صور الأقمار الصناعية إذا استطعنا الحصول على صورتين متتاليتين لنفس المكان قبل وبعد الحدث.

(د) أشياء أخرى تظهر في المحتوى وتعطي فكرة عن الوقت:

مثلا نبات ما يظهر بوقت معين أو اللباس الذي يرتديه أشخاص يظهر في المحتوى. حالة الطقس إذا كنا نعرف أين وقع الحدث بالذات إذا كانت من الأحداث التي لا تتكرر كثيرا في بعض المناطق مثل تساقط الثلج أو العواصف الرملية.

(هـ) تقدير الوقت عن طريق الظلال:

فكرة تحديد الوقت بالاعتماد على الظل مبنية على مبدأ المزولة الشمسية. يوجد أدوات مثل موقعي Suncalc و Shadow Calculator تساعد على القيام بهذه المهمة.

لكي نستطيع تحديد الوقت بالاعتماد على الظلال يجب أن يتوفر لدينا بشكل أساسي معلومات عن الموقع الجغرافي الذي تم تصوير المحتوى فيه وتاريخ تصوير المحتوى.

• استخدام طول الظل لتقدير الوقت باستخدام Sun Calc

<https://www.suncalc.org/>

لكي نستطيع تقدير الوقت بالاعتماد على طول الظل يجب أن نحصل على صورة مأخوذة من زاوية مثالية بحيث يظهر الظل عموديا على الجسم الأصلي مثال صورة ٠١

نستعين في هذه الحالة بأداة لقياس الأبعاد في الصورة مثل :

https://eleif.net/photo_measure.html

كذلك فإنه من الممكن استخدام هذه الطريقة بشكل أكثر تعقيدا حتى لو لم يتحقق الشرط السابق ذكره ولكن بشرط معرفة طول الجسم الأصلي ووجود طريقة لقياس المسافة الحقيقية التي يغطيها الظل

• استخدام اتجاه الظل لتقدير الوقت باستخدام Shadow Calculator

<http://shadowcalculator.eu/>

في بعض الأحيان لا نستطيع الحصول على صورة مناسبة لاستخدام أي من الطرق المذكورة لتقدير الوقت. في مثل هذه الحالات يفضل استخدام أداة Shadow Calculator تتميز هذه الأداة بأنها تعطي محاكاة لشكل وطول واتجاه الظل طوال ساعات النهار ويمكن رسم شكل وتتبع ظله مع تغير الوقت.

مثال على الاعتماد على اتجاه الظل لتحديد الوقت: صورة ٠٢

ملحقات

Bellingcat's Online Investigation Toolkit

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/18rtqh8EG2q1xBo2cLNyhIDuK9jrPGwYr9DI2UncoqIQ/edit#gid=930747607>

أدوات الطقس

<https://www.wunderground.com/>

<https://www.wolframalpha.com/>

المركز السوري
للعدالة والمساءلة



ar.syriaaccountability.org/ | @SJAC_info