تقويم الباز الهجري العالمي

Al-Baz Global Hijri Calendar - v5.5.1

الدليل العلمي والتشغيلي التفصيلي - SCIENTIFIC & HISTORICAL AUDIT -

WEB IQ200 R2

1 هـ - 3000 هـ مدنيًا | Julian / Gregorian / BCE | JPL DE440 / DE441 اختياري

إعداد وتصميم وتنفيذ البرنامج

الفيزيائي عمر الباز

رئيس مبرمجين أقدم - مبرمج وفلكي وفيزيائي

عضو الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء

عضو مركز الفلك الدولي

هذا الدليل مضمّن داخل النسخة النهائية من البرنامج ويمكن فتحه مباشرة أو حفظ نسخة PDF منه من داخل واجهة البرنامج.

1. ما هو البرنامج؟

تقويم الباز الهجري العالمي منصة عربية للتقويم والحساب الفلكي التاريخي، صُممت لربط التاريخ الهجري المدني بالتقويمات المدنية والتاريخية وموقع المستخدم الجغرافي، مع طبقة فلكية تعتمد ملفات JPL عند توفرها محليًا. الهدف ليس مجرد تحويل تاريخ، بل تقديم بيئة واحدة للبحث في التاريخ والزمن والرؤية والحساب الفلكي مع توضيح مصدر كل نتيجة وحدودها.

المحور التاريخي

Julian، Proleptic Gregorian، الوضع «مختلط قياسي 1582»، دعم BCE/قبل الميلاد، Julian Day ويوم الأسبوع، مع تنبيه أن تبني الغريغوري اختلف تاريخيًا بين البلدان.

المحور التقويمي

الهجري المدني، طبقة مصادر الرؤية/الإعلانات، التحويل ميلادي ⇄ هجري، حساب السنوات، المناسبات الإسلامية، وعرض الدولة دون تعميم مصدر محلي على الدولة كلها.

المحور البحثي

تدقيق الدقة، إظهار المصدر، التصدير إلى PDF عبر الطباعة وExcel XML وCSV وJSON وSVG، ومقارنة نتائج حقب زمنية متباعدة.

المحور الفلكي

JPL DE440 وDE441 Historical Extension، غروب الشمس والقمر، المكث Lag، Best Time، والهندسة الطبوغرافية لمعيار عودة.

فلسفة البرنامج

يفصل البرنامج بين **النتيجة الحسابية المدنية** وبين **مصدر رؤية/إعلان محلي أو رسمي** وبين **الحساب الفلكي** . المصدر المصنف local_reported يبقى دليلًا محليًا ولا يستبدل تاريخ الدولة تلقائيًا؛ الاستبدال العام محصور في official_observed.

قاعدة منهجية: إذا كان التاريخ أقدم من بداية التقويم الهجري فلا ينشئ البرنامج سنوات هجرية سالبة، بل يعرض عبارة «قبل بداية التقويم الهجري» ويستمر في عرض التقويم المدني وJD والحساب الفلكي.

مرجع 1 محرم 1 هـ: يعتمد المحرك المرجع المدني الجدولي الجمعة 16 يوليو 622 يولياني (JD 1948439.5). هذا مرجع حسابي لبداية العد، وليس ادعاءً بأن رحلة الهجرة أو الوصول إلى المدينة وقعت في هذا اليوم.

صاحب المشروع

إعداد وتصميم وتنفيذ البرنامج: **الفيزيائي عمر الباز** - رئيس مبرمجين أقدم - مبرمج وفلكي وفيزيائي - عضو الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء - عضو مركز الفلك الدولي.

2. نطاق الزمن والمحركات

1-3000 هـ	BSP	BSP
النطاق الهجري المدني الرسمي للبرنامج	نهاية التغطية الفلكية تُقرأ من ملف JPL نفسه	بداية التغطية الفلكية تُقرأ من ملف JPL نفسه

اختيار ملف JPL

الملف/المحرك	الدور	ملاحظات
DE440	الحسابات الحديثة	يستخدم حيث يغطي التاريخ المطلوب، ويمثل المرجع الحديث داخل النسخة.
DE441 Historical 0500-1550	امتداد تاريخي محدود	احتياط للحقب القديمة ضمن تغطيته.
DE441 Historical 1000BCE-1550	امتداد أعمق	يغطي إلى نحو 1000 ق.م.
DE441 Historical 3000BCE-1550	الامتداد التاريخي العميق	الأولوية للتواريخ حتى نحو 3000 ق.م في النسخة الحالية.

تقوم طبقة البرنامج باختيار المصدر الفلكي وفق التاريخ وتوفر ملف BSP محليًا. وجود ملف JPL لا يعني أن أي تاريخ رسمي لدولة يصبح «رسميًا»؛ فالسياسة المحلية ومرجع الرؤية طبقة مستقلة.

> **تنبيه:** نطاق JPL الفلكي لا يساوي النطاق الهجري المدني. النطاق الهجري المدني مستقل عن نطاق JPL؛ الحساب الفلكي لا يعمل خارج التغطية التي تُقرأ فعليًا من ملف BSP الموجود على الخادم.

ملفات البناء

```
assets/de440.bsp
assets/de441_historical_3000BCE_1550.bsp
docs/AlBaz_Hijri_Calendar_v5_5_User_Guide_AR.pdf
```

3. الواجهة الرئيسية خطوة بخطوة

توزيع واجهة الويب R2

القائمة الرئيسية ثابتة على اليسار في شاشة الحاسوب، بينما تبقى حقول المحتوى والنتائج العربية باتجاه RTL في الجهة اليمنى. على الهاتف تتحول القائمة إلى درج جانبي يفتح من اليسار دون تغيير محرك الحساب.

طريقة العرض

مزدوج، مدني ثابت، رؤية/دولة، أو فلكي JPL.

الدولة والمدينة

تحدد الإحداثيات والمنطقة الزمنية ومرجع التقويم المحلي عند توفره.

نطاق السنوات الهجرية

يستخدم في البحث والحسابات متعددة السنوات ضمن 1-3000 هـ.

التاريخ / العصر

أدخل التاريخ بصيغة YYYY-MM-DD واختر ميلادي أو قبل الميلاد، ثم اختر نظام التقويم.

بطاقات النتيجة

تعرض الواجهة السنة الهجرية، اليوم، التاريخ الميلادي/المدني، المحرر أو المرجع الثابت، نوع السنة، بدايتها ونهايتها، وحالة رؤية/تقويم الدولة. في تواريخ ما قبل الهجرة تتحول الحقول الهجرية إلى «غير منطبق» بدل إظهار قيمة وهمية.

4. شرح أزرار لوحة التحكم

الزر	وظيفته
مطابقة تاريخ اليوم	يحسب التاريخ المحلي الحالي للدولة والمدينة ويقارنه بالمرجع الهجري المختار، مع مراعاة دخول الليلة الهجرية بعد الغروب عندما تكون الطبقة المناسبة فعالة.
تقويم الدولة الحالي	يعرض جدول السنة المدني الثابت مع طبقة مصادر محفوظة مستقلة. مرساة بداية شهر واحد لا تُمدد إلى الأشهر التالية دون مصادر شهرية مستقلة.
المناسبات الإسلامية	يعرض المناسبات الدينية والأحداث التاريخية مع درجة الثقة والملاحظات عندما تكون محفوظة.
بحث سنة هجري/ميلادي	بحث سنة كاملة وعرض بدايتها ونهايتها ونوعها وعدد أيامها ومقابلاتها المدنية.
حساب التقويم حسب السنوات	ينشئ نطاقًا لعدة سنوات للاستخدام البحثي والتصدير.
تحويل ميلادي ⇄ هجري	تحويل في الاتجاهين مع تحديد النظام المدني للتاريخ المدخل.
تقويم جميع دول العالم	يعرض قاعدة الدول والمدن والمناطق الزمنية المرجعية.
إعدادات طريقة الحساب	شرح طرق العرض وكيفية اختيار المرجع الحسابي أو المحلي أو الفلكي.
JPL DE440 / DE441	يفتح نافذة الحساب الفلكي وبيانات المصدر وΔT ومعيار عودة.
تدقيق الدقة والاعتماد	يعرض حالة الملفات والمصادر والمحركات ونطاقات التشغيل المتاحة.
حول البرنامج	هوية البرنامج وصاحب المشروع والمدى والمحركات وحدود الدقة وروابط الشرح والدليل.
شرح البرنامج	يفتح الشرح الداخلي المفصل فقرةً فقرة دون الحاجة إلى مغادرة البرنامج.
دليل البرنامج PDF	يفتح هذا الدليل المضمّن، ويُفتح مباشرة من قسم «حول البرنامج».
تقرير PDF /	يفتح عرضًا قابلًا للطباعة أو الحفظ كـ PDF من المتصفح. هذا مختلف عن دليل البرنامج.
/ Excel XML / CSV JSON / SVG	تصدير النتائج للمعالجة الجدولية أو الحفظ البصري؛ امتداد Excel هو XML صريح لتجنب عدم تطابق المحتوى مع الامتداد.

5. التقويم اليوليانى والغريغوري والوضع المختلط القياسي 1582

مختلط قياسي 1582

يستخدم هذا الوضع اصطلاحًا حسابيًا مرجعيًا: حتى 4 أكتوبر 1582 يُفسَّر التاريخ يوليانيًا، ومن 15 أكتوبر 1582 يُفسَّر غريغوريًا، وتُرفض الفترة 5-14 أكتوبر 1582 كفجوة في هذا الاصطلاح.

> **تصحيح تاريخي مهم:** هذا ليس «تقويمًا تاريخيًا تلقائيًا» لكل بلد. تبنّي الغريغوري تم في تواريخ مختلفة بين الدول؛ فمثلًا نص التشريع البريطاني جعل 2 سبتمبر 1752 يتبعه 14 سبتمبر 1752. لذلك يجب اختيار يولياني أو غريغوري ممتد صراحةً إذا كانت الدراسة تتطلب تاريخ اعتماد دولة بعينها.

غريغوري ممتد - Proleptic Gregorian

يمد قواعد Gregorian إلى التواريخ السابقة على 1582، وهو مفيد للمقارنة الحديثة والحسابات الفلكية التي تستخدم ترقيمًا مدنيًا ممتدًا.

يولياني - Julian

مفيد لمضاهاة المراجع القديمة التي تسجل الأحداث بالتقويم اليولياني.

> **مثال:** 27/01/0632 في «مختلط قياسي 1582» يُفهم كتاريخ يولياني، ويقابله 30/01/0632 في الغريغوري الممتد. اختلاف يوم مدني واحد يغير نتيجة التحويل، لذلك يعرض البرنامج النظام المستخدم بوضوح.

Julian Day

يستخدم JD كمرجع عددي متصل لليوم، وهو مفيد لربط التواريخ المدنية بالحسابات الفلكية. يجب التمييز بين JD لبداية يوم مدني وبين JD للحظة فلكية معينة مثل أعظم كسوف.

6. دعم ما قبل الميلاد BCE

أُضيف اختيار مستقل للعصر: **ميلادي** أو **قبل الميلاد**. يكتب المستخدم السنة التاريخية الموجبة، مثل:

```
0763-06-15 + قبل الميلاد» اختر«
```

داخليًا تستخدم الحسابات الفلكية **الترقيم الفلكي للسنوات** عند الحاجة، حيث 1 ق.م = السنة 0، و2 ق.م = -1، و763 ق.م = -762. أما الواجهة فتبقى تاريخية مفهومة ولا تعرض رقمًا سالبًا للمستخدم.

التاريخ المدني والفلكي

يستمر عرض Julian/Gregorian الممتد وJD ويستمر JPL DE441 إذا كان الملف يغطي التاريخ.

قبل 1 هـ

لا توجد سنة هجرية سالبة. الحقول الهجرية تُظهر «قبل بداية التقويم الهجري» أو «غير منطبق».

لماذا هذا مهم؟

تسمح هذه البنية باستخدام البرنامج لدراسة الأحداث الفلكية والتاريخية القديمة دون خلطها بمفهوم التقويم الهجري الذي يبدأ تاريخيًا في القرن السابع الميلادي.

7. نافذة JPL ومعيار عودة

لوحة JPL في الويب

بعد رفع BSP إلى assets وتشغيل الفحص، تعرض اللوحة اسم الملف الفعلي، مدى التغطية، الغروب، المكث، V، W، DAZ، ARCV، Best Time/عودة، الاستطالة، الإضاءة وΔT.

تعرض لوحة JPL في نسخة الويب **الملف الفلكي الفعلي والتغطية المقروءة من SPK** مع الموقع والتاريخ وΔT ومؤشرات معيار عودة. قارئ الويب مستقل ويقرأ المقاطع المطلوبة عبر HTTP Range؛ لا يُسمح له بتنزيل ملف BSP كاملًا في الذاكرة إذا تجاهل الخادم طلب Range.

Best Time

Tb = Ts + (4/9) Lag. عند هذه اللحظة تُقيّم هندسة معيار عودة، لا عند غروب الشمس مباشرة.

Lag / Moonset

الفاصل بين غروب الشمس وغروب القمر المحسوب من هندسة SPK. إذا كان القمر تحت الأفق عند غروب الشمس يكون المكث غير موجب ولا تُمنح حالة رؤية ممكنة.

ARCV / DAZ

تُحسب عند Best Time كقيم طبوغرافية غير مصححة للانكسار لتطبيق معيار عودة بصورة متسقة مع تعريفه المنشور.

W الطبوغرافي

عرض الهلال يُحسب من القطر الزاوي الطبوغرافي الحقيقي للقمر والطور، لذلك يتغير مع المسافة ولا يُفترض نصف قطر ثابت.

مهم: الحساب الفلكي لا يساوي إعلان رؤية رسمي لدولة. V وA/B/C/D تصف قابلية الرؤية وفق معيار عودة، بينما بداية الشهر الرسمية تحتاج مصدرًا رسميًا مستقلًا. كما أن تنفيذ JPL في الويب لا يُعلن مطابقًا عدديًا لمسار Skyfield المكتبي قبل مقارنة فعلية باستخدام ملفات DE الحقيقية.

حماية الخادم/المتصفح: يجب أن يعيد الخادم HTTP 206 وContent-Range لطلبات BSP. إذا أعاد HTTP 200 يوقف البرنامج القراءة عمدًا لمنع تنزيل 100-500+ MB دفعة واحدة.

8. ما معنى ΔT؟

ΔT هو الفرق بين الزمن الديناميكي/الأرضي المستخدم في الحسابات الفلكية والزمن العالمي المرتبط بدوران الأرض. في العصر الحديث يمكن تقدير دوران الأرض بدرجة عالية، أما في العصور القديمة جدًا فنعتمد على نماذج تاريخية وسجلات فلكية ولا توجد قياسات مباشرة بالثواني.

> لذلك فإن اختلاف ΔT بين برنامجين في سنة مثل 2984 ق.م لا يعني أن DE441 «خاطئ». مواضع الأجرام تأتي من Ephemeris، بينما تحويلها إلى زمن أرضي تاريخي يتأثر بنموذج دوران الأرض.

القاعدة العملية في البرنامج

- تعرض قيمة ΔT المستخدمة ولا تُخفى.
- تظهر ملاحظة عن عدم اليقين في الزمن التاريخي.
- كلما رجعنا آلاف السنين قبل الميلاد يجب تجنب الادعاء بدقة زمن محلي على مستوى الثواني.

المقارنة مع NASA

تم استخدام قيم منشورة لكسوفات تاريخية كمرجع مقارنة لنموذج ΔT. النسبة هنا **فرق بين نموذجين** وليست «نسبة صحة» للبرنامج.

9. التدقيق العلمي والتاريخي v5.5.1 WEB IQ200 R2

4,772,307	1,063,100	3000 هـ
تاريخ مدني غريغوري/يولياني قورن بالمحرك الأصلي	يوم هجري دُقق ذهابًا وإيابًا بين الهجري وJD بلا خطأ	فحص حدود كل السنوات الهجرية من 1 إلى 3000 هـ

ما الذي تغيّر علميًا؟

- **المحرك الهجري:** قورن كل يوم من 1 هـ إلى نهاية 3000 هـ - عددها 1,063,100 يوم - بالمحرك الأصلي، وكانت بصمة النتائج متطابقة.
- **الأنظمة المدنية:** قورنت 4,772,307 حالة صالحة غريغورية/يولیانية من السنة الفلكية -2999 حتى 3533 بالمحرك الأصلي وبصمة مطابقة.
- **معيار عودة:** المعادلة والحدود A/B/C/D تستخدم ARCV وW الطبوغرافيين عند Best Time = Sunset + 4/9 Lag وفق مرجع محمد عودة.
- **المصادر المحلية:** local_reported لا يغير تاريخ الدولة تلقائيًا، ومرساة محرم واحدة لا تُستعمل لاستنباط السنة كلها.
- **سلامة البيانات:** الإحداثيات والمناطق الزمنية IANA في قاعدة العرض اجتازت فحص الصلاحية، وفلسطين موجودة ضمن سياسة بيانات المشروع.

حالة مسار JPL

اختبارات بنية SPK وقراءة Range وأولوية المقاطع اجتازت التدقيق، لكن المطابقة العددية النهائية مع Skyfield مؤجلة إلى ما بعد رفع ملف DE440/DE441 الحقيقي وتشغيل مقارنة نقطة بنقطة. هذا قيد معلن وليس نسبة دقة افتراضية.

سياسة الاعتماد: أزيلت أي نسبة دقة ذاتية من البرنامج. الدليل المقبول هو اختبار قابل لإعادة التنفيذ، مرجع علمي، مصدر بيانات معلن، وحدود استخدام واضحة.

قيد الاعتماد الفلكي: حزمة الويب لا تضم ملفات BSP الضخمة عمدًا. بعد رفع DE440/DE441 يجب تشغيل مقارنة حيّة مع Skyfield؛ حتى ذلك الحين يبقى محرك الويب JPL «تشغيليًا غير معتمد للمطابقة العددية».

10. سير العمل المقترح للمستخدم

1. **حدد الدولة والمدينة** لتثبيت الموقع والمنطقة الزمنية.
2. **اختر طريقة العرض**: مدني، مزدوج، محلي/رؤية، أو JPL.
3. **أدخل التاريخ** بصيغة YYYY-MM-DD.
4. **حدد العصر**: ميلادي أو قبل الميلاد.
5. **حدد النظام المدني**: مختلط قياسي 1582، غريغوري ممتد، أو يولياني.
6. **اضغط تحديث التاريخ المدخل** واقرأ البطاقات والمرجع المستخدم.
7. إذا كانت الدراسة فلكية افتح **JPL DE440 / DE441** وتحقق من الملف الفعلي وΔT.
8. إذا أردت توثيق النتيجة استخدم **التقرير/PDF/Excel XML/CSV/JSON/SVG**.
9. للمساعدة افتح **شرح البرنامج**، وللدليل الكامل افتح **دليل البرنامج PDF** أو احفظ نسخة منه.

مثال قبل الميلاد

```
التاريخ: 05-03-1223
العصر: قبل الميلاد
النظام: مختلط قياسي 1582
ثم افتح JPL DE440 / DE441
```

مثال حديث

```
التاريخ: 17-08-2026
العصر: ميلادي
النظام: مختلط قياسي 1582
```

11. حدود الدقة والاعتماد

- **التقويم المدني الحسابي:** نتيجة رياضية وفق القواعد المعتمدة في المحرك.
- **رؤية الهلال:** تعتمد على معيار الرؤية والبيانات الفلكية وظروف الرصد، ولا تُحوّل تلقائيًا إلى إعلان رسمي.
- **تقويم الدولة:** الجدول السنوي المعروض مدني ما لم تتوفر بدايات موثقة شهرًا بشهر. إعلان شهر واحد لا يثبت بقية السنة.
- **العصور القديمة:** ΔT وعدم انتظام دوران الأرض يحدان من دقة التوقيت المحلي وخط الطول المستنتج.
- **الأحداث التاريخية:** قد يختلف المؤرخون في تاريخ الحدث نفسه، لذلك يجب فصل الحساب الفلكي عن درجة توثيق الحدث التاريخي.
- **ملفات JPL:** الحساب الفلكي يعمل داخل تغطية الملف الموجود محليًا، والبرنامج يعرض الملف الفعلي المستخدم.

لا ينبغي استخدام عبارة «أول برنامج في العالم» أو «معتمد رسميًا» دون مسح مستقل أو جهة اعتماد صريحة. الصياغة الأدق: برنامج عربي متكامل يجمع مجموعة نادرة من وظائف التقويم والحساب الفلكي التاريخي في واجهة واحدة.

ما الذي يعنيه إصدار SCIENTIFIC AUDIT؟

هذا الإصدار يثبت المحرك المدني بعد مقارنة شاملة، ويصحح دلالات التاريخ المختلط والمناسبات والتصدير وحماية قراءة BSP عبر Range. لذلك يجب ذكر v5.5.1 WEB IQ200 R2 عند نشر نتائج جديدة، مع بيان نظام التاريخ وملف JPL إن استُخدم.

12. حول البرنامج وصاحب المشروع

إعداد وتصميم وتنفيذ

الفيزيائي عمر الباز

رئيس مبرمجين أقدم

مبرمج وفلكي وفيزيائي

عضو الاتحاد العربي لعلوم الفلك والفضاء - عضو مركز الفلك الدولي

هوية النسخة

العنصر	القيمة
الاسم	تقويم الباز الهجري العالمي
الاسم الإنكليزي	Al-Baz Global Hijri Calendar
الإصدار	v5.5.1 SCIENTIFIC & HISTORICAL AUDIT - WEB IQ200 R2
النطاق الهجري المدني	1 هـ - 3000 هـ
الامتداد الفلكي الحالي	بحسب التغطية المقروءة من ملف BSP الفعلي؛ لا استقراء خارجها
المحركات	Hijri Civil + Historical Julian/Gregorian + JPL DE440/DE441

ملحوظة النشر العلمي

هذا الدليل يصف بنية النسخة الحالية وعمليات التدقيق التي أجريت أثناء التطوير. عند نشر نتائج بحثية مشتقة من البرنامج يُفضّل ذكر الإصدار، التاريخ المدخل، نظام التقويم، ملف JPL المستخدم وقيمة ΔT أو نموذج الزمن.

13. مراجع تقنية مختصرة

- JPL Solar System Dynamics - DE440 and DE441 documentation.
- NAIF/JPL Generic Kernels - planetary SPK files.
- U.S. Naval Observatory - Selected Islamic Observances: المرجع الجدولي وبداية 1 محرم 1 هـ.
- UK Calendar (New Style) Act 1750: مثال موثق لاختلاف تاريخ تبنّي الغريغوري بين الدول.
- Mohammad Sh. Odeh - New Criterion for Lunar Crescent Visibility: Best Time, topocentric W/ARCV and V boundaries.
- IANA Time Zone Database - representative reference coordinates used for generic country/time-zone points.
- NASA Five Millennium Canon / Eclipse catalogues - historical eclipse and ΔT model comparisons.

> المراجع الفلكية الخارجية تُستخدم للتحقق والمقارنة. تبقى صياغة النتائج داخل البرنامج حريصة على التمييز بين الحساب العددي، نموذج ΔT، والتوثيق التاريخي أو الرسمي.

الملفات المضمّنة في حزمة الويب

- index.html وملفات CSS/JavaScript.
- قواعد الدول والمناسبات والمراسي المحفوظة داخل assets، مع نسخة بيانات مضمّنة احتياطية للمعاينة المحلية.
- دليل PDF ومراجع التدقيق داخل docs.
- site.webmanifest وملف .htaccess اختياري للاستضافة.
- ملفات DE440/DE441 غير مضمّنة عمدًا بسبب الحجم؛ توضع يدويًا داخل assets وتُقرأ عبر HTTP 206 Range.

تقويم الباز الهجري العالمي v5.5.1

برنامج تقويمي وفلكي تاريخي عربي - SCIENTIFIC & HISTORICAL AUDIT - WEB IQ200 R2

© إعداد وتصميم وتنفيذ الفيزيائي عمر الباز