

کد پاسخ سریع (QRCode)

امسال در کنار بعضی مطالب مجله، یک کد «پاسخ سریع» یا «QR» گذاشته‌ایم. کافی است، برنامه خواندن کد QR را در گوشی تلفن همراهتان فعال کنید و بعد روی کد نگه دارید تا بتوانید از فیلم‌ها و مطالب بیشتر درباره آن مطلب مطلع شوید. به همین سادگی. حالا احتمالاً سؤالتان این است که کد QR چیست و چگونه آن را بخوانیم؟

کد QR (Quick Response) یا کد پاسخ سریع، نوعی بارکد دوبعدی است که می‌تواند با استفاده از گوشی‌های هوشمند و دستگاه‌های اختصاصی خواندن کد QR خوانده شود و به‌طور مستقیم به متن، ایمیل، وب‌سایت، شماره تلفن و... لینک می‌شود.

چگونه یک کد QR را اسکن کنیم؟

اگر گوشی هوشمند دارید، می‌توانید به سادگی یکی از برنامه‌های رایگان «اسکنر بارکد» را دانلود کنید. مانند «Red Laser» یا «Bar-Code Scanner». این برنامه‌ها قادر به خواندن و رمزگشایی داده‌ها از یک کد QR هستند. می‌توانید با استفاده از دوربین گوشی، کد QR را اسکن کنید تا به صورت خودکار رمزگشایی شود.

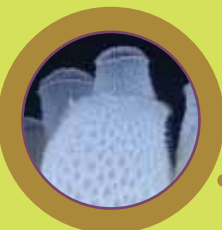


عمر طولانی

یک سال واقعاً چقدر طول می‌کشد؟

برای کودکی خردسال ممکن است یک سال، زمانی خیلی طولانی باشد، در حالی که همین مدت زمان برای پدربزرگ و مادربزرگ او به مانند برق می‌گذرد. این موضوع برای کهن‌سال‌ترین گیاهان و جانوران نیز به همین صورت است. هر چه جان‌داران پیرتر می‌شوند، هر سفر سالانه به دور خورشید درصد رو به کاهشی از کل طول عمر آن‌ها را در بر خواهد گرفت. موضوع طول عمر امری کاملاً نسبی است.

از روی شکل ظاهری اسکلت سیلیکایی میله‌ای شکل و بلند «اسفنج شیشه‌ای» می‌توان سن آن را تخمین زد.



این گیاه گل‌دار که در ارتفاعات بالای آمریکای جنوبی یافت می‌شود، سالانه تنها در حدود یک سانتی‌متر رشد می‌کند.



صدف می‌تنگ: نوارهای رشد روی پوسته این نوع از «صدف کوآهاگ» مشخص‌کننده سن آن است.



لاک‌پشت غول‌پیکر:
۱۸۸ سال

نهنگ قطبی:
۲۰۰ سال

کوسه گرینلند:
۳۹۲ سال

صدف کوآهاگ:
۵۰۷ سال

گیاه یارثا:
۳۰۰۰ سال

کاج زبرمیوه:
۵,۰۶۷ سال

اسفنج شیشه‌ای:
۱۱,۰۰۰ سال

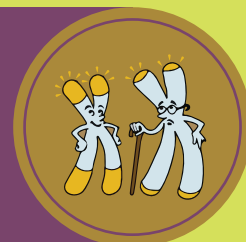
پاندو
(بک کانفی از درختان صنوبر لرزان):
۸۰,۰۰۰ سال

مجموعه‌ای از علف‌های
دریایی در مدیترانه غربی:
۲۰۰,۰۰۰ سال



اما این تفاوت‌ها در سن موجودات گوناگون از کجا نشأت می‌گیرند؟ دلایل متعددی برای این امر می‌توان در نظر داشت که از آن جمله تفاوت در نوع چرخه حیات و زادآوری، متابولیسم و از همه مهم‌تر، تفاوت در محتوای ژنتیک جان‌داران است. از سال‌ها پیش، موضوع محدودیت طول عمر و متعاقب آن «پیری انسان» ذهن دانشمندان را به خود جلب کرده است. یکی از محکم‌ترین شواهد در مورد فرایند پیری مربوط به قطعاتی از محتوای ژنتیک به نام «تلومرها» است. توالی‌های تلومری، سرپوش‌هایی در انتهای هر رشته «DNA» هستند که وظیفه آن‌ها محافظت از DNA است. برای درک بهتر وظیفه آن‌ها محافظ‌های پلاستیکی انتهای بندهای کفشتان را در نظر بگیرید. وظیفه تلومرها برای DNA مانند نقش این محافظ‌ها برای بند کفش است. بدون محافظت، بندهای کفشتان ساییده می‌شوند و آسیب خواهند دید. با این تشابه، آسیب به DNA یعنی پراهمیت‌ترین مولکول زیستی را در نظر بگیرید. محافظت در برابر آسیب‌های احتمالی DNA برعهده بخش‌های تکراری انتهای آن، یعنی تلومرهاست.

سلول‌های ما با فرایند همانندسازی قادر به تقسیم سلولی و ایجاد سلول‌های مشابه خود خواهند بود؛ فرایندی که دائماً در طول عمر انجام می‌گیرد. در طول این فرایند، تلومرها کوتاه و کوتاه‌تر می‌شوند. علت این موضوع تک‌رشته‌ای بودن این توالی‌ها و عدم توانایی ماشین تقسیم سلولی در همانندسازی آن‌هاست. ساخت این رشته‌ها وابسته به آنزیم «تلومراز» است. عواملی که عملکرد این آنزیم و فعالیت آن را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند، موجب کاهش مقدار تلومرها می‌شوند. این مشکل احتمال آسیب به بخش‌های معنادار DNA را افزایش می‌دهد.



انسان‌ها

اکنون بیش از هر زمان دیگر

زنده می‌مانند. برای مثال، تا چهار نسل پیش، طول عمر متوسط انسان با دوره‌های اولیه حیات او تفاوت چندانی نداشت. بهبود مراقبت‌های پزشکی، بهداشت محیط و آب آشامیدنی سالم سبب شده است، طول عمر انسان در مدت فقط صدسال به حد فعلی آن برسد. این بهبود شرایط و افزایش طول عمر، با خود شرایط پیش‌بینی نشده‌ای را آورده است. در سنین پیری، انسان‌ها با گستره وسیعی از بیماری‌ها دست و پنجه نرم می‌کنند و از تبعات این بیماری‌ها رنج می‌برند. حال فکر می‌کنید چه می‌شود اگر بتوان دوره زندگی طولانی و در عین حال سالمی را برای اغلب افراد جامعه فراهم کرد؟ و اگر افراد کهن‌سال بتوانند زندگی شاد و مستقلاً را تجربه کنند و بیماری‌هایی مانند آلزایمر به فراموشی سپرده شوند؟

هر

سلول طی

زمان بارها تقسیم می‌شود.

در طی همین زمان، تلومرها کوتاه می‌شوند

و به تدریج تقسیم سلولی متوقف می‌شود.

در نهایت، کاهش بسیار زیاد طول تلومرها با تضعیف

کارکرد سلول‌ها و پیری سلولی همراه است. ارتباط

این فرایند با بیماری‌های مرتبط با سن اثبات شده

است. با این حال، همچنان به‌طور کامل مشخص

نیست، آیا این توالی‌ها عاملی برای پیری

هستند یا تنها نشانه‌ای از آن.

استرس،

کشیدن سیگار، رژیم

غذایی نامناسب و چاقی در تسریع

فرایند کوتاه شدن تلومرها اثر دارند.

هم‌اکنون مطالعات فراوانی در سطح جهان روی

پیری و علل و درمان آن در حال انجام است. چرا

که شناخت صحیح سازوکار پیری، راه را برای

درمان بسیاری از بیماری‌های سخت، مانند

«سرطان» و «آلزایمر» نیز هموار

خواهد کرد.

با اسکن کد پایین می‌توانید فیلمی جالب در مورد نقش تلومرها و دیگر عوامل مؤثر در پیری، و همچنین درمان‌های آینده برای مقابله با پیر شدن را مشاهده کنید.

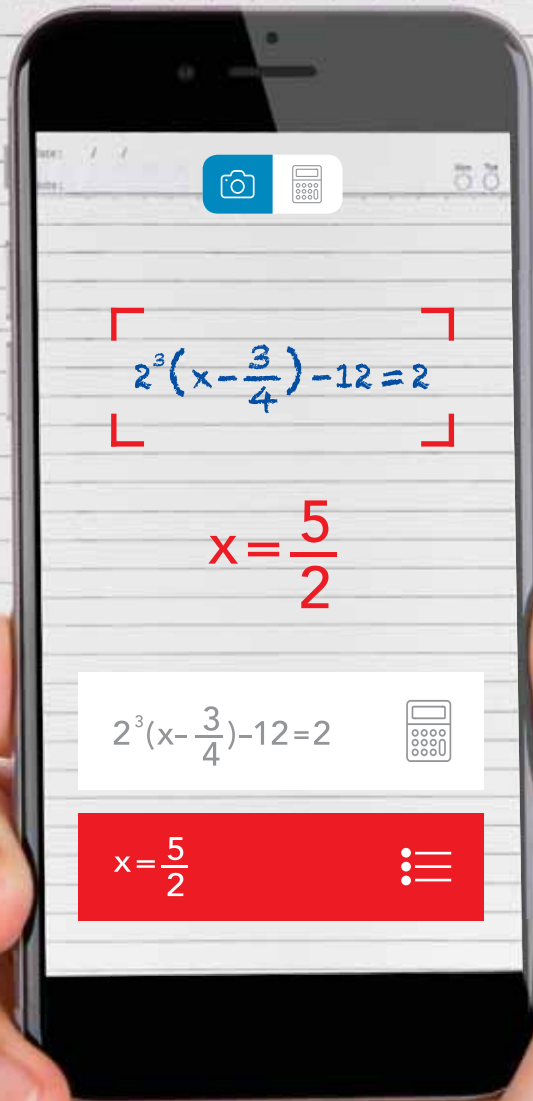


عکس قضیه

معرفی اپلیکیشن



photomath



معمولاً وقتی یک مسئله ریاضی را حل می‌کنیم، این سؤال برایمان پیش می‌آید که: آیا مسئله را به درستی حل کرده‌ام؟ حتی اگر به جواب درستی رسیده باشیم، ممکن است این جواب به صورت اتفاقی و از روش نادرستی به دست آمده باشد. برنامه کاربردی «فوتومت» (photomath) که مخصوص تلفن همراه است، با حل گام به گام مسئله‌های ریاضی، در تشخیص اشتباهات و یادگیری روش درست حل مسئله به ما کمک می‌کند. فوتومت در واقع یک ماشین حساب دوربینی است. کافی است دوربین گوشی همراه را به سمت مسئله ریاضی خود بگیرید و آن را اسکن کنید؛ فوتومت بلافاصله مسئله را تشخیص می‌دهد، آن را حل می‌کند و مراحل حل مسئله را قدم به قدم به نمایش می‌گذارد.

تاریخچه

اولین نسخه برنامه فوتومت در سال ۲۰۱۴ معرفی شد. این برنامه محصول شرکت کروات «میکروبلینک» است که در زمینه طراحی نرم افزارهای تشخیص دستخط فعالیت می کند. نسخه ابتدایی فوتومت ابتدا تنها می توانست مسئله های ریاضی تایپ شده را تشخیص دهد و آن ها را حل کند. اما با به روزرسانی آن در سال ۲۰۱۶، امکان تشخیص دستخط نیز به آن اضافه شد. اکنون شما می توانید مسئله ریاضی خود را روی کاغذ بنویسید و با فوتومت روش صحیح حل آن را ببینید.

در سال ۲۰۱۷، فوتومت در زمره ۲۰ نرم افزار برتر آموزشی دنیا قرار گرفت. سازندگان این محصول قصد دارند با این نرم افزار، آموزش ریاضی را به شیوه ای ساده و جذاب ارائه کنند. فوتومت جزو پرطرفدارترین نرم افزارهای آموزش ریاضیات است و تاکنون بین ۱۰ تا ۵۰ میلیون بار از روی «گوگل پلی» دانلود شده است. این برنامه را می توانید از گوگل پلی یا «اپل استور» برای سیستم های اندروید و «IOS» به رایگان از این نشانی دانلود کنید:

www.photomath.com

پس از نصب و راه اندازی فوتومت، در محیط برنامه آیکون دوربین را انتخاب کنید. با این کار دوربین دستگاه شما روشن می شود. با گرفتن دوربین به سمت مسئله، کادر مستطیل شکلی ظاهر می شود که باید با تغییر اندازه آن، صورت مسئله را داخل این کادر قرار دهید. بلافاصله پس از اسکن مسئله جواب آن نمایش داده می شود و زیر جواب دو کادر سفید و قرمز ظاهر می شوند. در صورتی که برنامه در تشخیص مسئله شما دچار مشکل شده باشد، با انتخاب کادر سفید می توانید آن را اصلاح کنید. با انتخاب کادر قرمز نیز می توانید مرحله های حل مسئله را قدم به قدم ببینید.

آخرین نسخه فوتومت

طیف گسترده ای از مباحث ریاضی را پوشش می دهد؛ مباحثی مانند: مشتق و انتگرال، توابع نمایی و لگاریتمی، مثلثات، نابرابری ها، معادلات درجه دوم، معادلات خطی، جبر، ریشه یابی، و عددهای کسری و اعشاری. همچنین در آخرین به روزرسانی امکان رسم نمودار نیز به این برنامه افزوده شد. فوتومت برای حل مسئله ها به «اینترنت» نیازی ندارد و از پایگاه داده درون برنامه ای خود بهره می برد. توجه داشته باشید که این نرم افزار هنوز نمی تواند عددهای فارسی را تشخیص دهد و برای استفاده از آن باید مسئله را با عددهای انگلیسی بنویسید.

زاغ بور

نام علمی «زاغ بور»، «Podoces pleskei zarudny» است. نامی که برگرفته از نام جهانگرد و جانورشناسی روسی است که برای نخستین بار این پرنده را معرفی کرد. نیکولای الکسیوچ زاردونی (Nikolai Alekseevich Zarudny) در سفرهای خود در سال‌های ۱۸۸۶ تا ۱۹۱۴ پوشش جانوری شرق و شمال ایران را بررسی و گونه‌های زیادی از حشرات و پرندگان، و از جمله زاغ بور معروف را ثبت کرد. نام این پرنده در فارسی، زاغ بور، بورمرغ یا زاغ کویری است، اما به همت یکی از کارشناسان طبیعت ایران، یعنی جمشید منصوری، نام آن به «زاغ ایرانی» تغییر کرده است. نام انگلیسی آن «Iranian ground - jay» و نام علمی‌اش «Podoces pleskei zarudny» و از خانواده «کلاغیان» (corvidae) محسوب می‌شود.

... مشخصات ...

گرچه زاغ بور از خانواده کلاغیان است، اما تفاوت‌های زیادی با دیگر خویشاوندانش، یعنی کلاغ‌ها و زاغ‌ها دارد. پر و بالش به‌طور کامل نخودی مایل به صورتی است، با لکه سیاه کوچک بین قاعده منقار و چشم و یک لکه بزرگ سیاه در قسمت بالای سینه (به چکاوک هدهدی یا هدهد بیشتر شباهت دارد تا به زاغ). بال‌هایش کاملاً سیاه و دارای دو نوار است که یکی باریک و دیگری پهن است و در سراسر طول بال امتداد دارد. دمش هم سیاه است. زاغ بور پرنده‌ای قلمروطلب است (درست مثل یک پلنگ). وقتی در محدوده‌ای یک جفت از این پرندگان را مشاهده کردید، مطمئن باشید حداقل به شعاع ۵۰۰ متری زاغ بور سومی وجود ندارد. زاغ بور صدایی دلنشین و آهنگین دارد که این ویژگی بر جذابیتش می‌افزاید. گاهی روی زمین راه می‌رود، آواز ریز ممتد سر می‌دهد و تاجش را باز می‌کند. او با این روش غریبه‌ها را از لانه‌اش دور می‌کند!



نتایج یک تحقیق نشان می‌دهد، با اینکه اکثر پرندگان در فصل بهار تخم می‌گذارند که شرایط آب و هوا مساعد است و انرژی کمتری برای گرم نگه داشتن تخم و جوجه‌ها لازم است، اما زاغ بور دقیقاً اول اسفند که هنوز هوا نامتعادل است و منطقه همین تحقیق (توران) هنوز شب‌های زمستانی سردی دارد، تخم می‌گذارد. زمانی جوجه‌های زاغ بور سر از تخم بیرون می‌آورند که درختچه‌های «قیچ» برگ درآورده‌اند و آفت درختچه قیچ تمام منطقه را پر کرده است. این آفت بخش عمده رژیم غذایی جوجه‌های زاغ را تشکیل می‌دهد. (پس این ماجرا اتفاقی نمی‌تواند باشد!)

قیچ گیاهی بوته‌ای به ارتفاع ۰/۵ تا ۱/۵ متر است که شاخه‌های کلفت پرآب و برگ‌های کوچک قاشق‌مانند دارد. جوجه‌های زاغ ایرانی در انتهای مخرج خود کیسه‌ای دارند که فضولات پرنده داخل آن ذخیره می‌شود. هنگام خروج جوجه‌ها از لانه، این کیسه مثل پوشک نوزاد از انتهای مخرج جدا می‌شود. به این ترتیب داخل لانه پرنده تمیز می‌ماند.



... زیستگاه ...

زاغ بور در استپ‌های بیابانی وسیع، بیابان‌های ماسه‌ای با گیاهان پراکنده و دشت‌های پوشیده از گیاه قیچ در میان بوته‌های کوتاه آشیانه می‌سازد. کف آن را هم با پشم گوسفند، الیاف گیاهی و گل می‌پوشاند. نکته قابل توجه در مورد لانه

این پرنده پوشش و استتار مناسب است. طوری که آشیانه‌اش از فاصله چندمتری هم قابل مشاهده نیست و از آسمان برای پرندگان شکاری قابل مشاهده است.



... خصوصیت اصلی ...

شاید خصوصیت اصلی زاغ‌بور این باشد که به زحمت می‌توانید او را به پرواز وادار کنید. حتی هنگام احساس خطر هم دویدن را به پریدن ترجیح می‌دهد. این پرنده که در ارتفاعی کمتر از ۱۰ متر پرواز می‌کند، می‌تواند با سرعت ۲۰ کیلومتر در ساعت بدود. اساساً پاهای بلندش برای دویدن در بیابان تکامل یافته است. او هنگام خطر روی زمین و لابه‌لای بوته‌ها می‌دود. بعضی‌ها او را پرنده‌ای منزوی می‌دانند، اما رفتار و تعامل ویژه زاغ بور با انسان‌ها و چوپان‌ها باعث شده است از او با عنوان «خروس گله» یاد کنند. این پرنده از نظر چوپانان خوش‌یمن محسوب می‌شود.

... اندازه ...

طول بدن زاغ ایرانی بین ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر است. این پرنده برای زیستن در صحرا سازگار شده است. مثلاً پاهای سفید بلندش برای دویدن تند و چابک از روی شن‌ها، سنگ‌ها و ناهمواری بوته‌زارهای قیچ، منقار بلند و دراز با خمیدگی رو به پایینش برای کندن زمین و برچیدن دانه، و رنگ خاکی‌اش که هم‌رنگ شن‌های کویر است، برای مخفی ماندن از چشم شکارچیان سازگار شده است.



... پراکندگی ...

زاغ بور تنها و فقط در مناطق بیابانی و نیمه‌بیابانی شرق و جنوب شرق ایران به‌ویژه در استان‌های یزد، سمنان، بخش‌هایی از استان خراسان جنوبی، کرمان، سیستان و بلوچستان و همچنین در شهرستان «بردسکن» در استان خراسان رضوی زندگی می‌کند. در هیچ جای دیگری از دنیا وجود ندارد و تنها پرندۀ بومزاد انحصاری (اندمیک) ایران است.



... غذا ...

این زاغ صددرصد ایرانی حشره‌خوار و دانه‌خوار است. لارو پروانه و آفت درختچه قیچ هم غذای اصلی جوجه‌هاست که پدر و مادر با هم زحمت تهیه‌اش را برای جوجه‌ها می‌کشند.

زاغ بور با تغذیه از حشره‌ها، به تعادل جمعیت آن‌ها در طبیعت یاری می‌رساند. به‌علاوه، با خوردن دانه‌های گیاهان و دفع آن‌ها در منطقه‌های دورتر، به پراکندن بذر این گیاهان نیز کمک می‌کند. همچنین، مانند کلاغ‌سانان، بذر گیاهان را جمع‌آوری و پنهان می‌کند تا زمستان یا هنگام کمبود غذا ذخیره‌ای داشته باشد. اما گاهی آن‌قدر دانه در زمین می‌ماند تا به گیاه یا نهال درخت تبدیل می‌شود.



... تهدیدات ...

متأسفانه از زاغ ایرانی اطلاعات زیادی در دست نیست و همین بی‌اطلاعی و کم‌اطلاعی، می‌تواند دلیلی منطقی برای ترسیدن از خطر انقراض احتمالی این پرنده خوش‌یمن و منحصر به فرد ایران باشد.

تخریب زیستگاه ناشی بر اثر دخالت انسان، از بین رفتن پوشش گیاهی مناطق بیابانی (تخریب گیاه قیچ به سبب بوته‌کشی، چرای بی‌رویه و توسعه مزارع)، شکار این گونه برای استفاده‌های متفاوت از جمله تاکسیدرمی، تکه تکه شدن زیستگاه به دلیل احداث جاده که موجب جدا افتادن جمعیت زاغ از یکدیگر می‌شود، و نرخ زادآوری پایین، از جمله عواملی هستند که موجب کاهش جمعیت این گونه در زیستگاه‌هایش در کشور می‌شوند. از دیگر تهدیدات طبیعی زاغ بور، گوشت‌خواران کوچک، مانند روباه یا خزندگانی مانند بزوجه، افعی شاخدار و مار جعفری، و پرندگان شکاری هستند که اصلی‌ترین شکارچیان این پرنده به شمار می‌آیند.



جایگاه ظاهری خورشید در آسمان در طول سال ثابت نیست. اگر در مدت یک سال، هر روز در یک زمان ثابت و از یک نقطه ثابت روی کره زمین جایگاه ظاهری خورشید در آسمان را ثبت کنید به طرحی شبیه به هشت انگلیسی می‌رسید که به آن «آنالما» می‌گویند. محل قرارگیری خورشید به دو عامل وابسته است: اول اینکه محور دوران زمین به دور خودش با محور دورانش به دور خورشید، 23.5 درجه انحراف دارد و دوم اینکه مدار گردش زمین به دور خورشید به طور کامل دایره نیست و اندکی کشیدگی دارد.

شکل ظاهری آنالما مستقیماً به حرکت سیاره بستگی دارد. برای مثال آنالما در آسمان مریخ شبیه به قطره اشک است که در این تصویر به صورت دیجیتال شبیه‌سازی شده است.

