

مشاور امور زنان و توانمندسازی اجتماعی سازمان فناوری اطلاعات در گفت‌وگو با «ایران» مطرح کرد

اجرای عدالت آموزشی با طرح شبکه هوشمند مدارس «دانا»

سوسن صادقی خبرنگار



یکی از ابزارهای آموزش، ابزار ICT (ارتباطات و فناوری اطلاعات) است؛ ابزاری که با آن آموزش الکترونیکی میسر می‌شود و با شیوع کرونا و تعطیلی مدارس بود که نیاز به آموزش الکترونیکی دوچندان احساس شد. هوشمندسازی مدارس نیز در راستای استفاده از ابزار ICT است که محقق می‌شود. با اتصال شهرها و بالای ۹۰ درصد روستاها به اینترنت و شبکه ملی اطلاعات در دولت یازدهم و دوازدهم، مدارس نیز با راه‌اندازی شبکه هوشمند متصل شده‌اند. با «مشکات اسدی» مشاور امور زنان و توانمندسازی اجتماعی سازمان فناوری اطلاعات و یکی از اعضای تیم اجرایی راه‌اندازی شبکه هوشمند مدارس دانا گفت‌وگو کرده‌ایم که می‌خوانید.

چرا سازمان فناوری اطلاعات در

بحث آموزش ورود کرده است؟

سازمان فناوری اطلاعات تلاش کرده با رویکرد توانمندسازی به موضوع آموزش نگاه کند از این‌رو یکی از رویکردهایش استفاده از ICT، ابزاری برای آموزش الکترونیکی در کشور است. به عبارتی این سازمان سعی دارد از آموزش با استفاده از ابزارهای ICT و پتانسیل‌های آموزش‌های الکترونیکی کشور حمایت کند بخصوص که با شیوع کرونا و تعطیلی مدارس این

روزها استفاده از ابزارهای آموزشی ICT اهمیت بسیار بیشتری پیدا کرده به همین دلیل با استفاده از این ابزار و همکاری آموزش و پرورش شبکه هوشمند مدارس «دانا» راه‌اندازی کرده است.

چرا وزارت ارتباطات و فناوری

اطلاعات بر استفاده از ابزارهای ICT

برای عرصه آموزش الکترونیکی تأکید

می‌کند؟

دولت به‌دنبال عدالت اجتماعی و آموزشی است. بنابراین در زمانه‌ای

متصل شده‌اند. به عبارتی باید گفت بیش از ۷۶ هزار مدرسه به ۸۰ هزار مدرسه در کل کشور در مراسمی که با حضور رئیس جمهوری در نیمه مهرماه سال جاری برگزار شد، از طریق شبکه هوشمند مدارس دانا به اینترنت و شبکه ملی اطلاعات متصل شدند. فراهم کردن لایه خدمات نیز بر عهده سازمان فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش بوده ولی لایه محتوا کلاً بر عهده وزارت آموزش و پرورش است.

هدف از ارائه خدمات در شبکه

هوشمند مدارس دانا چیست؟

در لایه خدمات هدف ما حمایت کردن از تقویت اکوسیستم آموزش الکترونیکی در کشور با استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی است تا این بخش را برای کمک به لایه خدمات در حوزه آموزش درگیر کنیم. امروزه جامعه به آموزش الکترونیکی نیاز دارد ولی این روزها با شیوع بیماری کرونا و تعطیلی مدارس و موسسات آموزشی در کشور نیاز به آموزش الکترونیکی دوچندان شده است. همین موضوع را باعث شده تا ما به‌دنبال استفاده از ظرفیت حداکثری بخش خصوصی در لایه خدمات باشیم در همین راستا، سازمان فناوری اطلاعات به‌عنوان متولی حمایت از اکوسیستم استارت‌آپی کشور وظیفه دارد تا از شرکت‌های فعال در حوزه آموزش الکترونیکی حمایت کند.

وزارت ارتباطات در راه‌اندازی این

شبکه چه نقشی ایفا می‌کند؟

همانطور که می‌دانید شبکه ملی اطلاعات دارای سه لایه زیرساخت، خدمات و محتواست در همین راستا، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات رویکرد و فعالیت‌های خود را در دو لایه یعنی زیرساخت و خدمات تقسیم‌بندی کرده است. در لایه زیرساخت، نه تنها شهرها بلکه بالای ۹۰ درصد روستاهای بالای ۲۰ خانوار به اینترنت و شبکه ملی اطلاعات بلکه مدارس این مناطق هم با فراهم شدن این زیرساخت به شبکه ملی اطلاعات



دهند. به‌طوری که در سطح اول آنها به ۳ هزار کاربر، در سطح دو به ۳ تا ۵ هزار کاربر و در سطح سه به ۵ تا ۱۰ هزار کاربر و بالاتر خدمات ارائه خواهند داد. استارت‌آپ‌های فعال در تمام سطوح باید یکسری پروتکل‌ها را که سازمان فناوری اطلاعات در سه حوزه فنی، حريم خصوصی و امنیتی آماده کرده، رعایت کنند ولی شرکت‌هایی که در حوزه لایه محتوا فعال هستند باید مجوزهای لازم را از وزارت آموزش و پرورش و دیگر نهادهای متولی دریافت کرده و پروتکل‌های آنها را رعایت کنند.

۲۲ حوزه شامل چه نوع خدماتی

است؟

۲۲ حوزه خدمات آموزش الکترونیکی شامل محتوای ایستا (کتاب‌های دیجیتال، محتوای آموزشی الکترونیکی برای اولیا و مربیان و...)، خدمات ایمیل دانش آموز، مدیریت (نرم افزار سیستم مدیریت یادگیری و آزمایشگاه‌ها، داشبوردهای مدیریتی برای والدین، مربیان، مدیران مدارس و...)، رسانه پویا (تولید محتوای آموزشی چندرسانه‌ای ویدیو، انیمیشن، بازی‌های آموزشی، پیام رسان دانش آموزی، آزمون تحصیلی، مسابقات الکترونیکی

سرعت و بندوز را افزایش دهید

نصب بیش از حد برنامه‌های غیر ضروری باعث ایجاد بیش از حد فایل‌های Log، فایل‌های اضافی برنامه‌ها، فایل‌های کش و حافظه پنهان، کوکی‌ها و... می‌شود که پس از مدتی کند می‌شود و دیر بالا آمدن و بندوز سیستم را به دنبال دارد. شما هم با چنین مشکلی مواجه هستید کافی است از نرم افزار Avira System Speedup استفاده کنید.

با کمک این نرم افزار می‌توانید منشأ کند و هنگ کردن سیستم خود را پیدا کنید. آرسوی دیگر برنامه‌های جدید ممکن است خود را به صورت پنهان در حافظه سیستم قرار دهند اما این هم هیچ مشکلی نیست چراکه Avira System Speedup با شناسایی این برنامه‌ها، نمونه‌هایی را که ضروری نیستند اما هنگام لود و بندوز اجرا می‌شوند محدود می‌کند. اما این تنها کار این نرم افزار نیست چراکه بعد از بالا آمدن کامل و بندوز، آنها را در صف اجرا قرار می‌دهد تا روی سرعت بارگذاری و بندوز تأثیر منفی نگذارند. بهتر است بدانید با ابزاری

که این نرم افزار در اختیار تان قرار می‌دهد می‌توانید فایل‌هایی که هیچ وقت به وجودشان نیاز نخواهید داشت را با قابلیت بدون بازگشت و ریکاوری از روی هارد دیسک سیستم خود حذف کنید.

این نرم افزار همچنین با قابلیت uninstaller خود به شما امکان حذف فایل‌های اضافی باقی مانده برنامه‌های پاک شده را می‌دهد که این موضوع خود باعث پاکسازی حجم زیادی از فایل‌هایی می‌شود که دیگر به هیچ دردی نمی‌خورند. بهتر است بدانید قابلیت‌های زیادی که در برنامه این نرم افزار وجود دارد شما را از برنامه‌های غیر ضروری مانند انواع دیسک دکترها و... بی‌نیاز می‌کند. بخش تحلیل گر این برنامه کاربرد، خود به‌صورت اتوماتیک سطح دیسک سخت شما را بررسی و تجزیه تحلیل می‌کند و در صورت لزوم، از پیش آمدن مشکلات جلوگیری می‌کند.

این نرم افزار می‌تواند در ویندوزهای ۷ و ۸ به‌صورت ۳۲ بیتی و ۶۴ بیتی نصب شود اما در

■ چهارشنبه ۱۹ آذر ۱۳۹۹

■ سال بیست و ششم

■ شماره ۷۵۱۲

اینترنت و هوشمندسازی و حمایت از شرکت‌های زیست بوم آموزش الکترونیکی بر اساس نیاز مدارس و دانش آموزان و والدین در دستور کار بود و حتی با همکاری اپراتورها مودم در اختیار مدارس قرار گرفت ولی شیوع بیماری کرونا و تعطیلی مدارس باعث شد تا کارها سرعت بیشتری بگیرد.

راه‌اندازی شبکه هوشمند مدارس

دانا چقدر توانسته در شرایط کنونی

مؤثر واقع شود؟

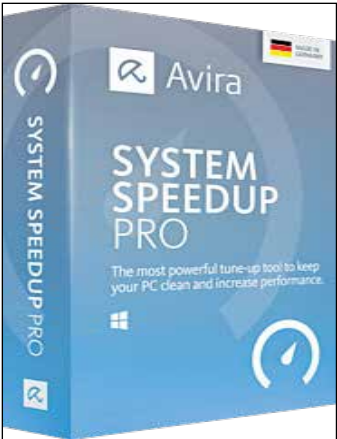
به‌رحال اگر لایه زیرساخت اینترنت و شبکه ملی اطلاعات در کشور راه‌اندازی نشده بود، امروز هوشمندسازی مدارس نیز وجود نداشت به‌واسطه همین اتصال ۹۰ درصدی کشور به شبکه ملی اطلاعات است که اساساً امروز ما می‌توانیم در لایه خدمات و محتوای آموزش الکترونیکی بحث کنیم. قبول داریم که هنوز در این مسیر نواقصی وجود دارد ولی به مرور رفع و کیفیت‌ها نیز ارتقا خواهد یافت.

وقتی از معلمان درباره شبکه دانا

بایرخی فعالان سؤال می‌کنیم آن‌را

نمی‌شناسند علت چیست؟

چون فعلاً مدارس به‌لحاظ زیرساختی به اینترنت و شبکه ملی اطلاعات متصل شده‌اند و هنوز اتصال خدمات هم مکانی و معرفی کسب و کارهای حوزه آموزش الکترونیکی به بخش کاربران که همانا معلمان، دانش آموزان و والدین هستند، عملیاتی نشده و کاربران هنوز درگیر این بخش نشده‌اند. حال که زیرساخت فراهم است ما در حال تلاش هستیم تا خدمات ایمیل دانش آموز، مدیریت (نرم افزار سیستم مدیریت یادگیری و آزمایشگاه‌ها، داشبوردهای مدیریتی برای والدین، مربیان، مدیران مدارس و...)، رسانه پویا (تولید محتوای آموزشی چندرسانه‌ای ویدیو، انیمیشن، بازی‌های آموزشی، پیام رسان دانش آموزی، آزمون تحصیلی، مسابقات الکترونیکی



ویندوز xp فقط روی نسخه ۳۲ بیتی قابل نصب است. اگر شما هم علاقه مندیدید تا این نرم افزار را در اختیار داشته باشید می‌توانید آن را از وب سایت پی‌سی‌و‌ورلد به آدرس P3۰.world.com به‌صورت رایگان بارگذاری کنید.



از گرم کردن و سرد کردن همزمان ظرف ساخته شده از DNT استفاده کنند؛ درواقع فعالان عرصه فناوری با کمک دانشمندان شیمی به این نتیجه رسیدند که ابتدا باید DNT را تا حدود ۳۵ درجه سانتیگراد گرم کنند و سپس آن را تا ۲۰ درجه خنک کنند. بخار حاصل از این فعل و انفعالات در قوطی‌هایی فلزی جمع آوری و به دانشگاه آبورن در آلاباما ارسال شد و نتیجه نهایی بسیار رضایتبخش بود. انتظار می‌رود برای آموزش سگ‌های یابنده مواد مخدر نیز از روشی مشابه استفاده شود تا احتمال مسمومیت این سگ‌ها نیز به حداقل ممکن برسد.

سمپوزیوم بین المللی مخابرات به صورت مجازی برگزار می‌شود

رئیس پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات با اشاره به برگزاری مجازی سمپوزیوم بین‌المللی مخابرات، از ارائه ۵۳ مقاله و برگزاری ۵ کارگاه با موضوع آخرین رویدادها و دستاوردهای این حوزه در این کنفرانس خبر داد.

به گزارش «ایران»، وحید یزدانیان با اشاره به برگزاری دهمین سمپوزیوم بین‌المللی مخابرات (ISTY ۲۰۲۰)، گفت: این سمپوزیوم از ۲۵ تا ۲۷ آذرماه سال جاری به‌صورت کاملاً مجازی برگزار می‌شود.

وی با بیان اینکه این سمپوزیوم همیشه یک قدم از رویدادهای کشور جلوتر حرکت می‌کند، افزود: در این سمپوزیوم که از سال ۲۰۰۱ به‌صورت دوسالانه برگزار می‌شود، رویدادهای روز جهان و آخرین دستاوردهای فناوریانه دنیا در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات بررسی می‌شود.

یزدانیان با اشاره به اینکه آخرین تحقیقات و دستاوردهای محققان ایرانی در این کنفرانس ارائه می‌شود، گفت: ۱۰۷ مقاله به این سمپوزیوم ارسال شد که ۵۳ عنوان از این مقالات مورد قبول کمیته علمی واقع شده و به‌دلیل شرایط برگزاری سمپوزیوم به‌صورت مجازی، مقالات در قالب مجموعه‌ای از نشست‌ها ارائه می‌شود. وی سمپوزیوم بین‌المللی مخابرات را دارای ۳ محور اصلی در حوزه نسل‌های اتی اعلام کرد و افزود: شبکه‌ها، سامانه‌ها و فناوری‌های نسل آنی، خدمات و سرویس‌های نسل آنی و تنظیم مقررات در نسل‌های اتی محورهای اصلی این کنفرانس را تشکیل می‌دهد.

وی از حضور ۳ سخنران بین‌المللی در این سمپوزیوم خبر داد و افزود: مدیر گروه مطالعاتی استاندارد ITU، نماینده انجمن بین‌المللی مهندسی برق و الکترونیک IEEE و مدیر گروه مطالعاتی گروه ITU ۱۷ با تخصص امنیت از سخنرانان بین‌المللی این سمپوزیوم هستند.

یزدانیان از حضور بیش از ۳۰۰ نفر از محققان، پژوهشگران، دانشجویان و استادان دانشگاه در ایران و خارج از کشور در این سمپوزیوم خبر داد و تصریح کرد: افتتاح این سمپوزیوم با سخنان وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات برگزار می‌شود.

تعداد کاربران EMUI 11 از مرز ۱۰ میلیون نفر عبور کرد

تعداد کاربران EMUI 11 در کمتر از ۳ ماه از زمان عرضه آن به ۱۰ میلیون نفر متصل دنیا رسید. این مدت، یک ماه و نیم کمتر از زمانی است که نسخه EMUI 10 توانست به ۱۰ میلیون دست پیدا کند.

به گزارش خبر آنلاین، هواوی به‌صورت رسمی در شبکه اجتماعی Weibo اعلام کرد: تعداد کاربرانی که از گوشی‌هایی با رابط کاربری EMUI 11 استفاده می‌کنند، به عدد ۱۰ میلیون نفر رسیده است. این موضوع در حالی اتفاق افتاده که تنها ۸۲ روز از عرضه جهانی این نسخه از رابط کاربری هواوی برای گوشی‌های موبایل گذشته است. این به‌روزرسانی در ماه سپتامبر و در جریان کنفرانس HDC ۲۰۲۰ معرفی شد و پس از گذشت تقریباً ۳ ماه توانست به رکورد ۱۰ میلیون کاربر دست پیدا کند. این مدت، یک ماه و نیم کمتر از زمانی است که نسخه EMUI 10 توانست به ۱۰ میلیون کاربر برسد.

نسخه جدید رابط کاربری Emotion UI در کنفرانس توسعه‌دهندگان هواوی Huawei Developer Conference) سال ۲۰۲۰ معرفی شد و مشخص بود که تغییرات ظاهری فراوان و بهینه‌سازی‌های زیربنایی بسیاری در آن لحاظ شده است. یکی از بزرگ‌ترین تغییراتی که در EMUI 11 اعمال شده، قابلیت نمایش چند پنجره به‌صورت همزمان است که در آن، کاربر می‌تواند این قابلیت را با یک ژست حرکتی (Gesture) فعال کند. بهبودهایی هم در زمینه ارتباط بین کامپیوتر و گوشی موبایل صورت گرفته و امکان همکاری بین چند دستگاه فراهم شده است. انیمیشن‌های صفحه Lock Screen هم خیلی شیک و جذاب‌تر شده‌اند و زیبایی رابط کاربری گوشی موبایل را چند برابر کرده‌اند. این زیبایی‌های بصری از تغییرات اصلی EMUI 11 هستند و تم‌های جذاب همراه با صفحه نمایش همواره روشنی که نشانه‌هایی از زیبایی‌شناسی هنرمندانه در آن دیده می‌شود، از نکات مثبت به‌روزرسانی به‌شمار می‌آیند.

از زمان معرفی EMUI 11 در کنفرانس توسعه‌دهندگان هواوی، نسخه‌های بتا و همچنین نسخه‌های پایدار از این به‌روزرسانی برای دستگاه‌های مجاز هواوی ارائه شد. حالا هواوی پس از گذشت ۳ ماه توانسته است چنین رکوردی را با این سرعت ثبت کند. تعداد مدل‌هایی که در کشور چین مجاز به دریافت EMUI 11 هستند (مجموع موبایل و تبلت) ۲۸ عدد است و در بازار جهانی به ۱۹ عدد کاهش پیدا می‌کند. هواوی در بخش نرم‌افزاری محصولات خویش نیز سرمایه‌گذاری زیادی انجام داده و بتدریج در تلاش برای ارائه محصولات نرم‌افزاری اختصاصی از جمله سیستم‌عامل است.

ورود اپل موزیک به دستگاه‌های دستیار گوگل



گوگل سرانجام پشتیبانی اپل موزیک را در دستگاه‌های دارای دستیار گوگل ارائه می‌دهد. این شامل تمام اسپیکرهای هوشمند از برندهایی مانند «نست» و گوگل هوم می‌شود.

به گزارش انتخاب، مشترکان اپل موزیک می‌توانند حساب خود را با دستگاه مجهز به دستیار خود از طریق برنامه گوگل هوم در تلفن خود پیوند دهند.

پس از اتمام این کار، می‌توانید با استفاده از صدای خود، هر موسیقی را که دوست دارید از آرشیو ۷۰ میلیون آهنگی اپل پلینز کنید. این مورد همچنین شامل فهرست‌های پخش یا آهنگ‌های منتخبی است که ممکن است با حساب اپل موزیک خود مرتبط کرده باشید.

اولین بار طی سال گذشته پشتیبانی اپل موزیک در دستگاه‌های مجهز به دستیار گوگل گزارش شد که به‌طور ناگهانی در برنامه گوگل هوم ظاهر می‌شود. بعداً مشخص شد که این فقط یک «اشکال» است و این ویژگی از آن زمان حذف شده است. تا امروز، ۲۲ ماه بعد، که دوباره در شکل رسمی ظاهر شده است.

اپل موزیک از روز گذشته به نست و سایر دستگاه‌های دستیار در ایالات متحده، انگلستان، فرانسه، آلمان و ژاپن عرضه می‌شود. هنوز اطلاعاتی در مورد زمان در دسترس بودن این ویژگی در مناطق دیگر وجود ندارد.

مخالفت دومین قاضی در آمریکا با مسدود سازی تیک تاک

دومین قاضی در ایالت واشنگتن امریکا تحریم‌های وزارت بازرگانی بر شرکت تیک تاک را مسدود کرد. البته کارل نیکولز قاضی در ۲۷ سپتامبر به‌طور جداگانه از اجرای دستور وزارت بازرگانی برای حذف اپ تیک تاک در اپ استورهای اپل و گوگل جلوبوکی کرده بود. به گزارش مهر، پیش از این نیز در شکایتی که از سوی کاربران تیک تاک ارائه شده بود، یک قاضی در ایالت پنسیلوانیا اجرای تحریم‌های وزارت بازرگانی علیه اپ تیک تاک در آمریکا را به‌طور موقت مسدود کرده بود. قرار بود این تحریم‌ها از ۱۲ نوامبر اجرایی شود.

به گفته نیکولز وزارت بازرگانی با ممنوعیت تیک تاک از حدود اختیارات قانونی خود فراتر رفته و بدون در نظر گرفتن گزینه‌های جایگزین، خودسرانه عمل کرده است. وزارت بازرگانی نیز اعلام کرده است دستور اجرایی دونالد ترامپ دفاع می‌کند. همچنین این وزارتخانه معتقد است دستور اجرایی مذکور با قانون هماهنگی دارد و منافع امنیت ملی کشور را به‌طور قانونی ترویج می‌کند. این دستور اجرایی در ماه اگوست صادر شده و طبق آن محدودیت‌هایی برای فعالیت اپ در شرکت‌های ویدئو در نظر گرفته شد.

این احکام گذری به مذاکرات برای فروش بخش کسب و کار تیک تاک در آمریکا ادامه دارد و روز جمعه دولت امریکا از تمدید مهلت مذاکرات خودداری کرد.

از نوع دیگر

نرم افزار آنلاین

قاب فناوری

میترا جلیلی،

برای یافتن مواد منفجره و مقابله با تروریسم، سگ‌های باهوشی هستند که به منظور یافتن این مواد تربیت می‌شوند، اما آموزش این سگ‌ها اصلاً کار آسانی نیست و علاوه بر زمان بربودن و هزینه زیاد، اگر از مواد منفجره واقعی برای آموزش آنها استفاده شود می‌تواند برای سگ و همچنین مربی و این بسیار خطرناک باشد.

این سگ‌ها خدمات بسیار ارزشمندی ارائه می‌دهند و یکی از تلاش فعالان حوزه فناوری، به حداقل رساندن خطرات در تربیت این سگ‌هاست. به همین دلیل هم تاکنون تلاش شده تا شامه این سگ‌ها از راه‌های غیرمستقیم با راهکارها استفاده از پلیمرها بدون ضرر است که می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ در مراحل آموزش با تشخیص مواد منفجره را پیدا کند، اما مشکل اینجاست که هفته‌ها طول می‌کشد تا این پلیمر به اندازه کافی بخار

می‌تواند به‌سرعت برای مواد منفجره را جذب کنند، به عنوان مثال مواد منفجره می‌توانند در حلال‌ها حل شوند و این مایع روی یک سطح پخش شود تا سگ در طول تمرینات و آموزش خود، این سطح را به عنوان مواد منفجره بو کند و پیدا کند. راهکار دیگر نیز تاکنون استفاده از پلیمر PDMS بوده است.

این پلیمر می‌تواند بخار مواد منفجره را جذب خود کرده و آن را بتدریج آزاد کند و سگ